

ECOS

Revista Escolar de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas

María Mónica Boytes Durán

Evaluación del Desempeño a Servidores Públicos del Gobierno Municipal de Mexicali

Esteban Emilio Ramos Bajaras

Evaluación del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social en México: un análisis nacional 2000-2017

Natalia Sotelo Cruz

Campos tecnológicos e ingreso: análisis comparativo entre México, Estados Unidos y Canadá.

Poliexpresiones

PAN, PRD Y Movimiento Ciudadano van juntos rumbo al 2018: INE





**CIENCIAS
SOCIALES Y POLITICAS**



DIRECTORIO

**Dr. Rodolfo Martín Gómez
Castellanos**

Director de la Facultad de Ciencias
Sociales y Políticas

Dr. Manuel Zavaleta Suarez
Coordinador de Posgrado e
Investigación

Equipo Editorial

Dr. Jesús Armando Ríos Flores
Editor

Natalia Sotelo Cruz
Asistente editorial

Carlos Adrian Navarro Silva
Luis Fernando Gutierrez Guzman
Asistente técnico

Comite Editorial

Dra. Erika García Meneses
Dr. Jesús Armando Ríos Flores

Dr. Manuel Zavaleta Suarez

Dra. Marcela Maldonado Bodart
Dra. Kenia María Ramírez Meda

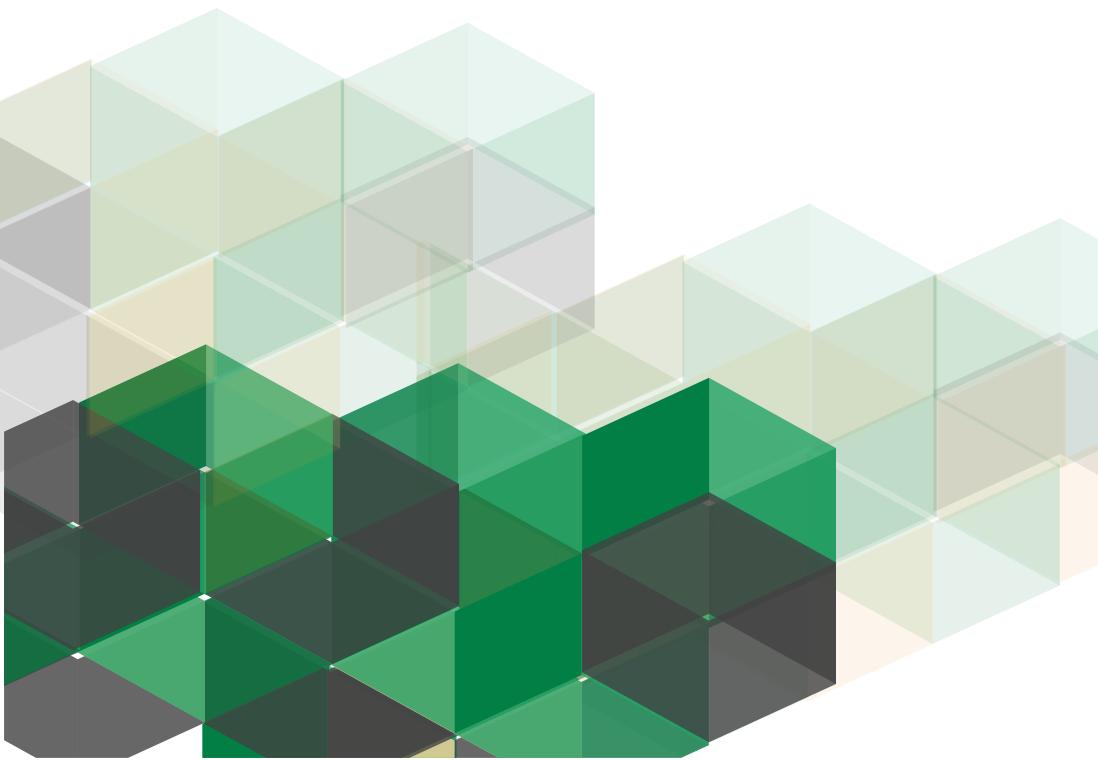
Indice

1 Evaluacion del desempeño a servidores
públicos del gobierno municipal de
Mexicali

17 Evaluacion del fondo de aportaciones
para infraestructura social en Mexico:
Un analisis nacional 2000-2017

30 Campos tecnologicos e ingreso:
analisis comparativo entre Mexico,
Estados Unidos y Canada.

43 PAN, PRD y Movimiento Ciudadano van
juntos rumbo al 2018: INE



Las opiniones expresadas en esta revista son responsabilidad de los autores y no necesariamente de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas o de la Universidad Autónoma de Baja California.

Evaluación del desempeño a servidores públicos del gobierno municipal de Mexicali

María Mónica Boytes Durán*



RESUMEN

El análisis de la administración pública, y la adopción de nuevas formas de trabajo que se desprenden de los postulados de la Nueva Gestión Pública, específicamente una de sus modalidades conocida como evaluación del desempeño laboral, han generado una revolución en el sector público, y que de manera paulatina han establecido parámetros indispensables para el óptimo funcionamiento del aparato gubernamental.

Para los gobiernos locales, la adopción y adaptación de estos procesos se ha vuelto un indicador imperativo en la búsqueda de la eficacia, la eficiencia y la mejora en la prestación de los servicios, sin embargo para el cumplimiento de dichos postulados es imperante contar con la participación de su talento humano que desempeñe sus funciones con un alto sentido de responsabilidad.

En este sentido, es indispensable que se arraigue en el sistema administrativo de los diferentes órdenes de gobierno, principalmente en el ámbito municipal, la evaluación del desempeño laboral, y que éste represente un elemento que promueva el dinamismo gubernamental logrando así el cumplimiento de los postulados ideales de todo organismo público y que representan una forma importante de innovación.

Palabras Claves: Administración Pública; Evaluación del Desempeño; Talento Humano; Eficiencia; Eficacia

CONTEXTUALIZACION DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN MEXICALI

Las oficinas del Gobierno Municipal de Mexicali, se muestran siempre llenas de personas que acuden a realizar trámites o a solicitar servicios, generalmente se presentan en las áreas de mayor afluencia como lo son Recaudación de Rentas, Registro Civil o Administración Urbana en ésta última para solicitar trámites o servicios del catastro o control urbano, ahí mismo se concentran otras dependencias, siendo la administración municipal un puente de conexión con los otros órdenes de gobierno.

Ahí también se forman historias complejas entre el personal de las dependencias municipales, y la población en general que bien demuestra su descontento por los malos resultados en su gestión, o bien ante la falta de empatía de los funcionarios que le brindan atención, y que lo posiciona como uno de los órdenes de gobierno más inefficientes.

En la actualidad uno de los hilos que integran esta trama, es el dinamismo en los ámbitos económico, político y social, que tienen repercusiones en la administración pública, en este sentido el Gobierno de Mexicali no es la excepción, de igual manera debe dar respuesta a las demandas ciudadanas, ser más competitivo, y esencialmente considerar el desarrollo del talento humano, como un agente de cambio de la organización, y ser valorado por su importancia al interior del mismo.

En las oficinas municipales laboran servidores públicos de diversos niveles jerárquicos, con funciones especializadas, muchos de los cuales tienen contacto con la ciudadanía, y que directa o indirectamente debe dar resultados, esta situación ha generado que en el Plan Municipal de Desarrollo (PMD) se considere como parte fundamental para cumplir con las metas y objetivos institucionales, la necesidad de que sus actividades sean evaluadas a través de la utilización de mecanismos, que permitan conocer su desempeño de manera objetiva, y sí, se es competente en las mismas.

Sin embargo, el dinamismo operacional en el cual se encuentra inmersa la administración municipal, y la falta de voluntad por parte de los funcionarios de primer nivel, ha provocado que las estratégicas plasmadas en el PMD, pasen a segundo término, y los empleados que día a día deben iniciar sus labores, demuestren apatía e insensibilidad ante las demandas ciudadanas, que por necesidad deben acudir a sus oficinas para solicitar un servicio o bien gestionar algún trámite.

Ante esta situación, el PMD contempla estrategias para que el talento humano sea evaluado, la necesidad de generar mecanismos para llevar a cabo esta acción, y su posterior implementación, es resultado de la falta de voluntad de quienes dirigen las políticas del gobierno, y de la capacidad por parte de los funcionarios y empleados responsables del diseño de este tipo de instrumentos.

Sumado a lo anterior, la falta de diagnósticos y de un programa de capacitación acorde a las necesidades reales que presentan las unidades administrativas, el no contar con un catálogo de competencias considerando el perfil del puesto, hace difícil su implementación, trae como resultado la carencia de un sistema que procure el desarrollo laboral del personal, de acuerdo con Martínez "significa que no existe un sistema que califique y reconozca la trayectoria del servidor público" (2003, p. 110), asimismo, la inexistencia de este sistema para evaluar el rendimiento laboral que sea objetivo, ocasiona que los empleados municipales, no tengan posibilidades de ser promovidos a ocupar puestos mejor remunerados, por lo que el sistema actual tiene como característica dar más valor a la lealtad que se guarde al superior jerárquico, que al mérito de un servidor público.

Si bien, el Municipio realiza esfuerzos en el proceso de planificación, para dar cumplimiento a una disposición enmarcada en la Constitución Política, también lo es, el hecho que al momento de elaborar estrategias e incluirlas en el PMD, se consideran como prioritarias las demandas de interés social, las cuales tienen un mayor impacto, generando con ello un beneficio político, es cierto, que también considera estrategias para el desarrollo del personal, sin embargo, se tiene desconocimiento de los factores internos y externos que afectarían el desarrollo e implementación de las mismas.

De acuerdo con Cabrero, citado por Morales (2010), en este esfuerzo, deben integrarse además de los indicadores de eficiencia y eficacia, el de la legitimidad, con la finalidad de que se estimule la participación ciudadana, generando mecanismos que permitan la colaboración de los ciudadanos en los asuntos del gobierno.

Sin embargo, en un problema de este tipo, es importante considerar el papel que tiene el marco normativo que rige el quehacer municipal, pues se observa que existe una brecha entre lo que indica la norma y la realidad organizacional, toda vez que la forma como ha venido funcionando la administración de los recursos humanos es más bien de tipo disfuncional, teniendo como característica el poco valor que se da al talento humano, ocasionado por las disposiciones legales, al dejar al libre arbitrio de los funcionarios de alto nivel la disposición de políticas, que en la práctica son difíciles de operar, o bien son adoptadas para dar cumplimiento a disposiciones del orden federal o local, sin considerar la realidad que se vive al interior de la administración municipal.

Asimismo, es pertinente mencionar, que otro de los procesos relacionados con lo anterior, es la contratación de personal, que no cuenta con criterios definidos, en este sentido y de acuerdo con Martínez "que regule los procesos de selección, reclutamiento, ingreso, desarrollo profesional y separación" (2003, p. 110), asimismo, como refiere el mencionado autor, tampoco se cuenta con un proceso de desarrollo profesional de los trabajadores municipales, toda vez que su crecimiento laboral depende del jefe inmediato, una vez que éste termina su gestión por término del periodo de gobierno, renuncia, "es removido o reubicado, igual suerte corren sus subalternos" (2003, p. 111).

Cabe señalar, que todo esto ha propiciado que ingrese personal sin perfil para dar cumplimiento a las actividades que demanda el puesto, así pues, es necesario que se den a conocer los requisitos, habilidades, conocimientos y competencias requeridas para realizar las actividades, y reforzar éstas a través de un programa de capacitación diseñado en base al perfil del puesto.

Frente a este escenario, en la práctica cotidiana de la administración de personal, es preciso destacar dos formas de contratación que se han venido realizando en el Gobierno Municipal, a saber:

La primera, es a propuesta de los titulares de las dependencias, donde prevalece la intención del superior jerárquico, quien decide a quien se contrata, además que ejerce un control vertical de sus subordinados (Martínez, 2003), en la práctica se realiza la contratación de trabajadores eventuales o temporales, "más que nada por razones financieras o por necesidades del servicio" (Pichardo, 2004, p. 44), debido principalmente al crecimiento de la ciudad, y al hecho que en días de descanso obligatorio, resulta un gasto adicional el pago de tiempo extraordinario a empleados sindicalizados, si bien esta práctica se ha visto drásticamente reducida por la situación financiera que atraviesa el municipio, es también una realidad que se continua contratando personal para el desarrollo de actividades operativas, sustantivas para el cumplimiento de las estrategias del gobierno municipal.

La segunda y no menos importante, se realiza a través del sindicato, potestad conferida a través de las Condiciones Generales de Trabajo, mediante la cual se establece que se propondrá la ocupación de plazas vacantes en puestos de base por motivos de jubilación, renuncia o muerte del trabajador (H. Ayuntamiento, 2016), asimismo, no existe correlación entre la categoría y el puesto, generando con ello que las propuestas sindicales para ocupar plazas vacantes, sean hechas sin considerar el perfil de ocupación del puesto.

Otro problema que enfrenta la administración local es que poco mas del cincuenta por ciento de su personal esta agremiado al sindicato, muchos de ellos "no siempre ejercen adecuadamente las actividades que les encomiendan" (Martínez, 2003, p. 111), actualmente se cuenta con un total de 3,229 trabajadores de base de un total de 6,069 servidores públicos, lo que representa mas de cincuenta por ciento de la plantilla de personal, en la figura 1 se observa el porcentaje de trabajadores por régimen laboral, donde el 53.20% del total corresponde a personal sindicalizado.

Figura 1. Plazas por Régimen Laboral		
Régimen	Distribución	%
Base	3,229	53.20
Confianza	366	6.03
Eventual	557	9.18
Relación Administrativa	1,917	31.59
Total	<u>6.069</u>	

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Mexicali, Junio de 2017

Evidentemente que el problema se presenta cuando el Sindicato convoca a sus agremiados a paro de labores, ocasionado por la falta de acuerdos entre éste y la autoridad, cerrando las oficinas públicas, y evitando la prestación de los servicios, provocando perjuicios y molestías entre la ciudadanía, porque no se atienden sus demandas, o no se resuelven trámites pendientes, (Martínez, 2003).

A lo anterior expuesto, se debe considerar el tema presupuestal, ya que todo proceso de mejora continua, requiere de recursos para que se logren los resultados esperados, por tanto, en materia de desarrollo de personal; el presupuesto asignado a la capacitación es el primero en salir de las prioridades del gobierno (Pichardo, 2004), y en ese sentido el municipio de Mexicali no es la excepción, situación que ha motivado que no se logren avances en materia de recursos humanos.

Asimismo, la capacitación de éste ha seguido su curso de forma restringida y sorteando contratiempos, esto se ve reflejado en las limitaciones de su personal, considerando un total de 4,152 servidores públicos clasificados como empleados de base, confianza y eventual, exceptuando de este grupo a los trabajadores bajo el régimen de relación administrativa adscritos a la Dirección de Seguridad Pública Municipal.

Figura 2
Participantes en cursos de capacitación

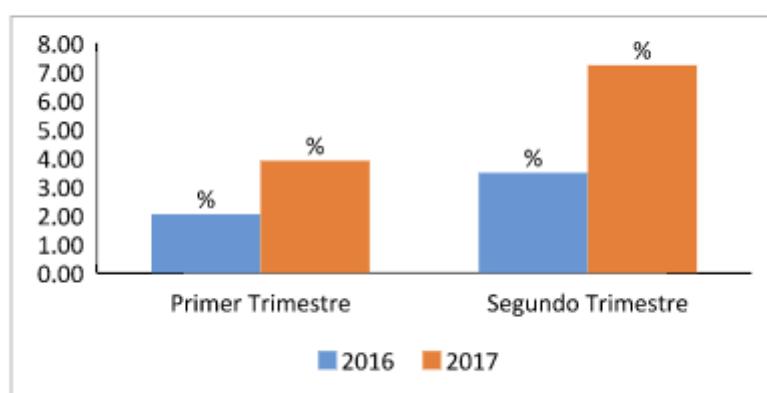
	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Cantidad de Servidores Públicos
2016	85	145	4,166
2017	162	300	4,152

Fuente: Elaboración Propia con información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Mexicali

La figura 2 contiene información sobre la participación de personal en los cursos de capacitación. Las variables que intervienen son la cantidad de servidores públicos que fueron capacitados, distribuido de manera trimestral, de acuerdo a los avances del programa operativo anual, en términos generales en esta figura se muestra el comportamiento de participación en cursos de capacitación en el periodo de un año (2016-2017), en el cual se observa cómo se ha incrementado la participación de empleados en los mismos.

Asimismo, en la figura 3 inicia en el año 2016 con un 2.04% de participación, tiene una tendencia ascendente durante el mismo periodo en 2017, de tal forma que en ese lapso se incrementó 1.86%, se observa que tiene un crecimiento muy notorio; durante este año se ha tenido un crecimiento de 5.19%, por lo que se puede observar que la cantidad de servidores públicos durante este periodo no ha tenido un crecimiento significativo, sin embargo, el porcentaje de capacitación a servidores públicos sigue siendo muy limitada, toda vez que esta debe ser incluyente, y no solo considerar cursos para personal administrativo, sino elaborar un programa de capacitación que permita el desarrollo del personal con funciones operativas, y de atención al público.

Figura 3.
Porcentaje de participación en cursos de capacitación



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Mexicali

Por lo anterior expuesto, es necesario reforzar el programa de capacitación y formación de servidores públicos, y que esta sea de manera permanente, y continua, para lograr el mejor desempeño laboral, y propiciar con ello el sentido de pertenencia a la organización, mejorando con ello la prestación de los servicios públicos (Martínez, 2003). Considerando asimismo, que el incremento desmesurado de la nómina, le ha restado importancia al completo desarrollo de los procesos en recursos humanos, situación que ha sido el artífice de otros problemas como lo son:

- Contratación de personal sin perfil para ocupar el puesto,
- Falta de compromisos del personal hacia la institución,
- Carencia de lineamientos en procesos de reclutamiento, selección, capacitación, e ingreso de personal.
- Falta de un programa de capacitación orientado a los requerimientos del puesto entre otros.

Aunado a lo anterior, es preciso considerar la existencia de otros factores que igualmente inciden en la implementación de un sistema de evaluación laboral, toda vez que se relacionan con la falta de compromisos por parte de los funcionarios de altos niveles jerárquicos, las cuales son de acuerdo con Longo (2006) son "las políticas de recursos humanos suelen hallarse fuertemente centralizadas, y la autonomía de los directivos para tomar decisiones en materia de personal es muy reducida" (p. 130).

A este respecto, para los jefes de las unidades administrativas, tengan la responsabilidad de evaluar al personal subordinado, les significa una carga adicional a sus responsabilidades, considerando la realidad que se vive en la administración municipal de Mexicali, donde los beneficios que perciben los empleados, especialmente los sindicalizados no se encuentran ligadas a un proceso de estímulos, por el contrario, de acuerdo con el contrato colectivo de trabajo reciben los mismos beneficios, con independencia de su desempeño laboral.

Por lo anterior, el presente análisis centra su atención en dependencias ubicadas al interior del Palacio Municipal, siendo un total de 140 servidores públicos quienes tienen la atención directa de la ciudadanía, y que desempeñan sus funciones en los niveles de puestos del dos al catorce, y se concentran en las siguientes dependencias centralizadas: Oficina de la Presidencia Municipal, Oficialía Mayor, Tesorería Municipal, Secretaría del Ayuntamiento y Administración Urbana.

Por último, de acuerdo con Hernández (1980, p. 256) el establecimiento de un instrumento como la evaluación de desempeño, es posible de llevarse a cabo en la administración municipal, sin embargo su diseño debe contemplar las características propias de la misma, e ir creando los indicadores que determinan las necesidades reales de capacitación, formación de empleados, certificación en base a competencias, y la evaluación del desempeño a servidores públicos.

REFERENTES TEÓRICOS

El referente teórico sobre el cual se sustenta el presente proyecto, parte de la revisión sistemática de diferentes autores cuyo trabajo acuña los postulados de la Nueva Gestión Pública. Por lo cual con la finalidad de conocer, como ha venido evolucionando la administración pública, mediante la adopción e implementación de nuevos procesos, se necesita conocer lo qué es la NGP, la cual tiene una visión de un gobierno eficaz y eficiente, que permite la implementación de nuevos instrumentos que darían una visión integral y moderna de la administración pública, considerando, que tiene como finalidad "el óptimo desempeño del sector público, en resultados eficientes, eficaces y de calidad en el servicio público" (Gómez, 2013, p. 180).

Por consiguiente, una vez que el modelo tradicional de gestión pública se ve rebasado, por el alto nivel competitivo que se observa en el ámbito internacional, y ante las crecientes demandas sociales cada vez más exigentes, las crisis económicas tienen un fuerte impacto al interior de las organizaciones públicas, por tanto deben hacer más con menos, lo cual significa que se debe ser más eficiente en la gestión de los recursos públicos, y es aquí donde tiene surgimiento la NGP, que según Osborne y Gaebler, citado por Fernández, Fernández y Rodríguez (2008) describen la NGP como una "reinvención del Gobierno" (p. 8).

Lo anterior descrito quiere decir simplificación de sus procesos para cumplir con los objetivos institucionales, según Hufty, citado por Fernández, Fernández y Rodríguez (2008) debido "a la insatisfacción de los ciudadanos con bienes y productos suministrados por organismos estáticos, el déficit público y a la dificultad que tienen los ejecutivos políticos de llevar a la práctica las reformas que impulsan las organizaciones burocráticas" (p. 79).

Sumado a lo expuesto, se comprende que un parteaguas que permite desempeñar las funciones al interior de la organización respetando lo establecido por la norma, y asimismo, se implementa un sistema de control de la administración pública (Schöder, 2006), convirtiéndose en una herramienta de gran influencia, que genera transformaciones en la institución.

En el mismo contexto Schöder (2006) dice que "es una forma de gobierno y de administración pública que es capaz de proveer eficientemente" (p. 5), lo anterior significa que debe tener la capacidad de cumplir con su función básica, que es satisfacer las demandas que le requiere la población.

Esta nueva forma de administrar, es un contrapeso importante que disminuye los conflictos sociales provocados por el mismo gobierno, que ha generado descontento social, y manifestaciones de rechazo por parte de la ciudadanía, quien observa el despilfarro de recursos que el Estado hace, lo que le impide cumplir con su cometido que es la procuración del bienestar público, y que ha generado por su falta de control en el gasto, la mala utilización de los recursos públicos, la falta de transparencia y rendición de cuenta, la mala prestación de los servicios públicos entre otras obligaciones, haciendo que esto sea cada vez menos sostenible para una población que demanda resultados a su gobierno.

Se debe resaltar que la administración municipal es el orden de gobierno mas cercano a la gente, en la atención de las demandas ciudadanas, y dar cumplimiento a la finalidad del Estado, que es la procuración del bien común. En este ámbito de gobierno, también se han dado indicios de adoptación de nuevas prácticas de administración, y como dice Uvalle (1998), la gestión pública no es en sí una teoría del gobierno, sino que ésta se le relaciona con los logros de la administración, dentro de un proceso incluyente, sistemático, y participativo de todos los que intervienen en el proceso administrativo, con la finalidad de establecer estrategias de gobierno en los ámbitos económico, social, ambiental, institucional, político, financiero entre otros.

Surge por tanto, la necesidad de comprender que el gran reto de la administración municipal ha sido la adopción de procesos que se aplican en el sector privado, y en otros ordenes de gobierno, con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos institucionales, por tanto la transición del modelo burocrático al de la nueva gestión pública tiene como objetivo implementar procesos y principios que establezcan una forma novedosa de desempeñar la gestión del gobierno, garantizando su cumplimiento a través de la utilización de instrumentos, que tienen por finalidad atacar el estado burocrático, para eficientizar el uso de los recursos público.

En este contexto, es preciso señalar que en la administración municipal, se han gestado esfuerzos enfocados a mejorar la prestación de los servicios, dejando de lado al talento humano, que es parte vital para lograr que esos esfuerzos rindan frutos, sin embargo persisten viejas tendencias propias del modelo burocrático como son la resistencia al cambio, la rutina, procesos estandarizados y apego a la norma, que se encuentran arraigados y forman parte de la barrera cultural que los servidores públicos municipales han construido, lo que ocasiona que se avance poco en la implementación de estos nuevos sistemas.

Para Ramió y Salvador (2005) de las consecuencias más importantes de la NGP, es lo que se denomina administración relacional, la cual supone una ruptura entre el modelo tradicional de la administración pública, pues la administración relacional, el modelo tradicional reduce sus dimensiones, reservándose únicamente el proceso administrativo de planificación, decisión, control y evaluación, pues al mirar lo público desde lo privado, tiene esto un sesgo muy delicado al comenzar a ver la privatización de lo público, y la concesión de obras de infraestructura al sector privado, cediendo el Estado su obligación para generar el bien público.

En relación a lo anterior, hablar de gestión es hacer referencia a las acciones que desempeña el gobierno para dar cumplimiento a las demandas ciudadanas, logrando esto a través de las políticas públicas, se dice que es pública cuando se le da cumplimiento a los compromisos asumidos con la ciudadanía, de forma transparente, oportuna e integral, de conformidad con el marco normativo y su ámbito de competencia, es decir, se refiere a las decisiones para alcanzar las metas, la naturaleza de sus fines, y el marco jurídico-político en el que se desenvuelve (Sánchez, 1998).

De acuerdo con Barzelay (2001), a la nueva gestión pública era conocida como reforma administrativa, utilizando sus mecanismos para cumplir con los fines del Estado, pero con otros nombres, así por ejemplo, lo que hoy son políticas públicas anteriormente eran los lineamientos institucionales y rutinas organizacionales con relación al gasto público entre otros.

Con base a lo expuesto, los modelos descritos han sido un aporte importante al interior de la administración pública, el burocrático propuesto por Weber retrata de forma veraz, oportuna y vigente la manera de conducirse el sector público mientras la NGP implementa prácticas gerenciales, pero bajo la perspectiva de la eficiencia, eficacia, economía y calidad en la prestación de los servicios públicos, en estos modelos, prevalece la necesidad de requerir talento humano para cumplir con las funciones prioritarias que tiene el Estado, a través de la administración pública.

Por tanto, es importante que cuando se inicie un proceso de transformación al interior de aparato administrativo el cual debe capacitarse al personal, toda vez que se puede presentar, resistencia, y rechazo a las propuestas, sin embargo, se le apuesta a las reformas administrativas, y se gastan grandes sumas de recursos en estudios y análisis para generar cambios a través políticas públicas orientadas al desarrollo del capital humano, con procesos que se interrelacionan entre sí, pero que no dan el resultado esperado, porque no se le da igual importancia a su desarrollo, toda vez, que el conocimiento invertido a estos, sería un aporte valioso, puesto que se estaría apostando a la profesionalización del talento humano, (Crozier, 1997).

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE FUNCIONARIOS MUNICIPALES

Para lograr la transición del modelo tradicional burocrático, a las nuevas prácticas de gestión pública, es necesario implementar mecanismos para el manejo y aprovechamiento de los recursos humanos, esto implicaría realizar cambios sustanciales, con el objeto de lograr que los servidores públicos brinden respuestas oportunas al ciudadano, sea solidario de sus necesidades, y eficiente en el desempeño de sus funciones.

En cuanto a la necesidad que tiene la administración municipal de buscar nuevas estrategias, que le permitan el uso correcto de los recursos, y prestar servicios de calidad, para conseguirlo se hace necesario contar con una estructura más eficiente, lo que conlleva al aprovechamiento del talento humano mediante procesos de trabajo, que se han venido utilizando en la iniciativa privada, pero adaptado a las necesidades propias del gobierno municipal.

La medición del desempeño, debe ser a través de indicadores de eficiencia, eficacia y calidad en sus funciones, prestación de servicios a la ciudadanía, vinculados con los objetivos institucionales, a efecto de verificar el logro de los resultados, que de manera integral, permita visualizar su desempeño, e implementar acciones de mejora para producir cambios sustantivos en su entorno laboral.

Como lo establece Aedo (2005), la evaluación del desempeño, debe ser un instrumento que permita identificar el nexo entre causa y efecto, con la finalidad de conocer si los resultados obtenidos y esperados son los deseados, considerando que pueden existir factores externos, que invariablemente puedan estar relacionados con el resultado, o produzcan uno no deseado.

En este contexto, para que la evaluación del desempeño funcione debe vincularse con los objetivos de la organización y con otros subprocesos administrativos que forman parte de la administración de los recursos humanos, tales como: reclutamiento y selección, capacitación, ingreso, movilidad de personal, entre otros.

Por tanto, el objetivo del presente documento es de analizar los procesos, técnicas y métodos que son empleados al interior de la administración, con la finalidad de proponer un modelo que se ajuste a las características y necesidades que requiere el Gobierno Municipal, al implementar su propio modelo de evaluación de desempeño a servidores públicos. Por tanto, para comprender mejor el tema, es preciso conocer ¿Qué es la evaluación del desempeño?, por lo cual es necesario mencionar algunas definiciones:

- "Es una apreciación sistemática de cómo cada persona se desempeña en un puesto y de su potencial de desarrollo futuro" (Chiavenato 1987, p. 243).
- "Constituye el proceso por el cual se mide el rendimiento global del empleado" (Werther, Davis y Brito 2014, p. 216).
- "... la evaluación del rendimiento se define como un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado, y si podrá mejorar su rendimiento futuro" (Dolan, Valle, Jackson y Shuler citados por Sánchez y Calderón, 2012 p. 58)

Por lo anterior se desprende que el sistema de evaluación laboral consiste en evaluar las actividades y desempeño de las mismas, a servidores públicos durante su vida laboral, lo que permitirá retroalimentar sus conocimientos, habilidades y actitudes que le posibiliten el contar con objetivos y compromiso individual de cada servidor público con relación al logro de los objetivos institucionales, en ese sentido de pronuncia Alles (2005): "en primera instancia se define la estrategia organizacional y a partir de ello, un desempeño global cuyos objetivos bajan en cascada a todos sus integrantes y determinan los objetivos individuales", (p. 291).

Sin embargo no basta solo con implementar las prácticas de la iniciativa privada, también es preciso fortalecer el perfil del servidor público para que éste se sienta comprometido con el quehacer de la administración municipal, de acuerdo con García Sánchez citado por Gómez (2013, p. 179) puntualiza que "la NGP persigue la creación de una administración eficiente y eficaz, que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos a un menor costo".

Es decir, mediante la evaluación del desempeño se pretende garantizar el principio de gobierno abierto, participativo e incluyente en correspondencia con la ciudadanía, para que esta le permita facilitar la toma de decisiones con respecto a los servicios públicos que deba de prestar en satisfacción de sus necesidades.

Por tanto éste sistema, permitirá retroalimentar el conjunto de conocimientos, habilidades, y actitudes, para asegurar su permanencia en el sector público, por su nivel competitivo con relación a las actividades que ejecuta como parte de la función que ocupa al interior de la organización. Ramió y Salvador (2005, p.152) se pronuncian en ese aspecto al señalar que "la evaluación del desempeño o de los recursos humanos, permite cerrar el círculo iniciado con el proceso de selección".

En este contexto, se podrá determinar el grado de cumplimiento de las metas y objetivos personales e institucionales dentro de la administración pública, este ejercicio retroalimenta a la organización al permitir elaborar y establecer estrategias que replanteen el rumbo de la gestión pública.

El contar con este modelo para el desempeño laboral de los servidores públicos significaría que tendrían otra perspectiva de cambio que les brindaría oportunidades de desarrollo, en contraposición a las características negativas con que se identifica a la burocracia como es la falta de interés, apatía y temor a los cambios, de acuerdo con Alberich "el modelo burocrático de gestión se caracteriza por no estimular los cambios. Al contrario, prima la idea de que las cosas se hacen bien cuando se hacen igual que siempre y no hay problemas". (1999, p. 163).

Esta forma de conducirse ha tenido repercusiones serias al interior de la administración, pero sobre todo al exterior, puesto que en la percepción generalizada de la ciudadanía, la burocracia es una carga pesada, ya que muchas veces para los usuarios de los servicios es un martirio acudir a gestionar trámites o servicios, generándose la necesidad de implementar la evaluación de desempeño a servidores públicos en la administración municipal de Mexicali.

Es necesario contar con un mecanismo que permita seriamente evaluar el desempeño de servidores públicos en la administración municipal, ya que desde hace tiempo se ha visto como un propósito importante dentro de las políticas públicas contenidas PMD, por los beneficios que podrían traer relacionados con la eficacia y eficiencia al interior de la administración municipal.

Según Caiden y Caiden, citado por Morales (2010), la evaluación del desempeño en la administración pública es visto como un mecanismo que otorgaría al gobierno la capacidad necesaria para ser más eficaz, efectivo, productivo, eficaz, mejorar la transparencia y responsabilidad, asimismo, "para recuperar la confianza del público en las instituciones gubernamentales, y para contribuir a una reorientación del rol del gobierno" (p. 38). Para lograrlo, se hace necesario considerar el diseño de procesos acordes a las necesidades que se demandan en la administración pública.

Etapas del proceso de implementación de la evaluación del desempeño laboral

La planificación, sería la primera etapa del proceso, en esta es necesario definir el número de personal a evaluar, de acuerdo a Sastre y Aguilar (citando por Sánchez y Calderón, 2012) la planificación "es la fase en la que se debe decidir la población a evaluar, el criterio básico de valoración (qué medir) y la metodología de evaluación (cómo medir), debiendo haber un alto grado de coherencia en tales decisiones" (p. 60).

Esta etapa es la más importante, ya que es aquí donde se establecen los lineamientos que deberán seguirse para alcanzar el objetivo planteado, pues una vez que este sistema ha sido considerado, se requiere que todas las partes involucradas tomen conciencia de las obligaciones y compromisos que conlleva esta etapa del proceso, además de brindar toda la información que se considere importante.

Será a través del proceso de planificación estratégica a través del cual definirán los objetivos, metas y acciones a realizar, además permitirá conocer los riesgos que podría enfrentar, y a través de un análisis minucioso generar un plan de trabajo que defina las actividades a realizar para la implementación del sistema. (Sánchez y Calderón, 2012).

Otra de las etapas primordiales es el diseño del sistema, la cual le dará forma al proceso, en esta parte es importante que se consideren aspectos como la cultura organizacional, el perfil del puesto, los programas de trabajo establecidos por parte de la administración municipal (Sánchez y Calderón, 2012), una vez que se haya obtenido la información necesaria, de acuerdo con Sastre y Aguilar (citado por Sánchez y Calderón, 2012), "al elegir un método de evaluación se está frente a una cuestión táctica, sin embargo, es muy importante para obtener los resultados que se desean, en términos de cantidad y calidad de la información obtenida a partir de ellos" (p. 62).

En este caso es necesario, partir de información disponible, y hacer un ejercicio de retroalimentación para enriquecer los procedimientos, y complementarlos, involucrando a los responsables del manejo de personal en las dependencias municipales, para que determinen sus necesidades en base a los puestos que integran la misma, considerando su universo, funciones sustantivas que se realizan, y su problemática en la administración del personal.

Asimismo, es importante mencionar que también influye, que en la administración pública se tiende a ser muy reactivo, es decir, primero se atiende lo urgente, y después, si queda tiempo, lo importante, obstaculizando con esto el adecuado desarrollo de la modernización de los procesos, demostrando con ello que toda mejora en los mismos, y que se aplican en la administración pública, son lo importante, ya que esto derivaría en la disminución de la mala percepción ciudadana.

La generación de este tipo de mecanismos como la evaluación de desempeño laboral, representa retos que deben considerar los responsables de su desarrollo, como bien ha quedado asentado en el presente documento, el principal problema es la apatía generalizada por parte de los servidores públicos, con relación a la puesta en marcha de este tipo de programas por falta de compromiso de los mandos superiores, ya que dejan en total responsabilidad el éxito al personal operativo, técnico y administrativo, exigiendo resultados, sin otorgar las facilidades económicas, materiales, técnicas para su desarrollo y cumplimiento, así como la falta de compromiso por parte de ellos.

Esto genera resistencia al cambio por parte de los servidores públicos, bajo el argumento de que administración tras administración, se suscitan este tipo de programas de mejora continua, que en ocasiones no logran los resultados esperados, y cuando se logran, se modifican al estilo de la administración en curso, dejando todo cambio sustancial al margen de los intereses políticos, perdiéndose la consecución de las mejoras.

Todos estos altibajos para mejorar el servicio público, se le atribuyen al personal subordinado, dejando una imagen ante la comunidad, de desprecio, al catalogarlo como una persona insensible a sus necesidades, con actitudes apáticas, y de bajo rendimiento laboral, todo lo anterior deriva de una mala conducción de los mandos superiores, y de que éstos deslindan sus responsabilidades adjudicándosela al servidor público subordinado.

Para lograr lo anterior, es necesario iniciar con la etapa de implementación, en este proceso se identifican los aspectos más importantes que deben tomarse en consideración en el momento de implementar este sistema, pues es en esta donde se pone en práctica el sistema diseñado (Sánchez y Calderón, 2012), además es importante que en esta etapa todos los implicados tengan conocimiento de lo que se piensa hacer, asimismo, se deberá rediseñar el programa de capacitación, que será la base para que se pueda implementar adecuadamente la evaluación del desempeño laboral.

Con el objeto de lograr la implementación de este sistema, es necesario que todos los involucrados en este proceso, sensibilicen al personal sobre la importancia de evaluar su desempeño, generar las condiciones necesarias, para que éste tenga aceptación, es decir, generar un sistema de estímulos, separado de lo establecido en la norma, para el personal identifique que la autoridad tiene interés en premiar a aquellos empleados del gobierno municipal, que tengan un buen desempeño en las actividades que su puesto demanda.

Para conocer cómo se puede lograr la implementación de un sistema tan complejo, se debe percibir como han venido funcionando los procesos de Recursos Humanos, con la finalidad de diagnosticar la problemática que se tiene en materia de administración de personal, considerando asimismo, que la implementación de este sistema requiere de tiempo, pues se conforma de varias etapas, que deben formar parte de un plan estratégico de trabajo.

En este sentido, la adopción de este tipo de instrumentos por parte de la administración municipal, generaría cambios sustanciales, que si bien, se encuentra en pleno desarrollo, su implementación en algunos órdenes de gobierno han ocasionado cambios positivos. Una vez que el sistema se pone en marcha, nos encontramos en la etapa de aplicación, por lo que es importante planificar adecuadamente la logística del proceso, considerando los tiempos de entrega de los métodos de trabajo ya sea a través de cuestionarios, evaluación por sistema, convocatorias, entre otros recursos (Brazzolotto, 2012).

Es importante mencionar que una vez que todos los involucrados conocen el sistema, será más fácil para quienes deban evaluar que utilicen los instrumentos diseñador para tal fin (Sánchez y Calderón, 2012), en esta fase es importante considerar, que se debe dar a conocer al trabajador los resultados obtenidos con la finalidad de que conozca qué aspectos están afectando su desempeño laboral.

Finalmente el desarrollo es la última etapa del proceso, una vez realizadas las etapas anteriores esta etapa le permitirá a la organización conocer si se lograron los objetivos trazados, y con el plan de trabajo establecido (Sánchez y Calderón, 2012), asimismo, esta etapa permitirá retroalimentar el sistema, con la finalidad de que se mantengan los objetivos establecidos, y se realicen mejoras al sistema. En consecuencia, un sistema de evaluación del desempeño laboral, implica un gran compromiso por parte de los responsables de su implementación, llama la atención que en el PMD se sigue incluyendo una línea de acción para el desarrollo humano, demostrando que la evaluación laboral tiene un papel preponderante, a pesar de que el gobierno municipal enfrenta serios problemas económicos, el funcionamiento de este sistema, no es cosa fácil.

CONCLUSIONES

En atención a la problemática expuesta se concluye, que el talento humano es lo más importante que tiene una organización, por tanto una de las opciones para lograr su desarrollo, es a través de la implementación de mecanismos como la evaluación del desempeño, sin embargo para lograrlo, es necesario reunir información básica que permita conocer como se encuentran estructurados los procesos relacionados con la administración de personal, y orientados a su desarrollo profesional, con relación al logro de los objetivos institucionales, toda vez que en la administración pública como en cualquier organización, es necesario dar cumplimiento a las estrategias planteadas en el PND.

Por lo anteriormente descrito es importante resaltar que el análisis que aquí se propone estriba en contribuir y mejorar las funciones que desarrolla el municipio de Mexicali mediante la puesta en marcha de un modelo de gestión del talento humano que contemple como estrategia la óptima utilización de instrumentos de reclutamiento, selección, ingreso, capacitación y perfiles de puestos estructurados en base a competencias.

Sumado a lo expuesto, es necesario que este sistema, sea coordinado de tal forma que se logre el desarrollo profesional de los servidores públicos, el proceso debe dividirse en etapas, con el objeto de "preparar a la persona para el puesto" (Chiavenato, 1987, p. 385), a través de reforzar mecanismos como la capacitación, revisar periódicamente el catálogo de puestos, adecuar el perfil de funciones, y generar un catálogo de competencias, para diseñar un modelo de evaluación de desempeño a servidores públicos.

De acuerdo con Morales (2010) el objetivo principal de la función pública es "avanzar hacia un gobierno por resultados, a un gobierno efectivo, eficiente y eficaz en su actuar y que sea capaz de dialogar de forma constructiva con su principal evaluador: el ciudadano" (p.37), sin embargo, un aspecto fundamental y que se relaciona con la satisfacción ciudadana o mejore su percepción es la satisfacción del trabajador en su entorno laboral y su desarrollo profesional, por tanto es necesario que las estrategias en materia de talento humano no queden únicamente en planes, sino que efectivamente se dé inicio a una verdadera transformación, para que la satisfacción laboral, se vea reflejado en su rendimiento laboral, y se avance con resultados positivos en ese tema.

Coincidimos con el postulado de Morales (2010), quien establece que en la gestión pública existen temas que siempre se encuentran presentes, entre los cuales se mencionan:

"mejorar la calidad de los servicios públicos (...); mejor información para el establecimiento de gestión del talento humano en función de la calidad del desempeño, y motivar a los empleados a dar prioridad a la perspectiva del ciudadano en el diseño de programas y servicios" (p. 38-39)

Es importante destacar los esfuerzos que se han realizado en la administración municipal de Mexicali, durante el proceso de planificación al generar estrategias orientadas al desarrollo del talento humano, sin embargo falta mucho por hacer, debe considerarse reorientar los esfuerzos, y trazar estrategias orientadas a la realidad que se vive al interior de la misma, considerando los recursos con que se cuenta, y con base en eso trabajar en base a metas y objetivos que permitan sentar las bases para un proceso integral de recursos humanos orientado al resultado del personal.

En virtud de lo anterior, y al igual que en el sector privado en la administración municipal de Mexicali, cuenta con factores que son determinantes, y que en cierta forma frenan la implementación de estrategias de mejora continua, sin embargo los factores internos son los que tienen más peso, toda vez que el clima laboral afecta directamente la atención que el personal brinda a la ciudadanía, esta situación es propiciada por la apatía, desmotivación, desconocimiento, y la movilidad de personal entre otros.

Este último afecta el clima organizacional que incide directamente en la atención a la ciudadanía, y que muchas veces es originado por un procedimiento denominado reubicación de personal, en el cual no se consideran los perfiles de puestos, y donde además los servicios directos de atención al público son utilizados como una forma de castigo al personal, lo que genera que su desempeño no sea acorde a la necesidad que demanda el servicio.

Esta situación, plantea un reto para la implementación de un sistema de evaluación de desempeño laboral, toda vez que sus procesos son limitados, poco detallados, que carece de normatividad que regule las incidencias de personal, la poca difusión a las líneas de acción planteadas en el PMD, y el Programa Operativo Anual (POA) y el hecho de que el personal involucrado en su procesamiento, no cuenta con el perfil requerido.

Aunado a lo anteriormente descrito, se encuentra la falta de indicadores de eficiencia y eficacia, que permitan medir el desempeño laboral de los empleados con los resultados esperados, encontrando por ejemplo que una de las formas más recurrentes de descontento por parte de los trabajadores es el ausentismo, para lo cual es importante realizar un diagnóstico de la problemática a partir del análisis de los factores internos y externos que lo originan.

Asimismo las ideas planteadas por Martínez y Martínez (2009), nos parecen acordes ya que resaltan la importancia del análisis de puestos para fines de capacitación, considerando que éste aspecto es importante, en virtud de que las necesidades de capacitación, y el posterior diseño del programa, debe estar determinado por:

"los comportamientos deseados de un trabajador y/o especificar las competencias que éste debe poseer para realizar correctamente su trabajo, entendiendo por competencias aquellas capacidades laborales que pueden ser adquiridas o mejoradas mediante la educación, la capacitación y la práctica laboral, como ser: los conocimientos, las habilidades y la disposición anímica en el trabajo" (p. 19)

Visto así, la administración municipal cuenta con perfiles de puestos, sin embargo carece de un catálogo de competencias, que son determinantes para la implementación de un sistema de evaluación de desempeño laboral, que sean la base para la obtención de resultados, de acuerdo a lo dispuesto en su PMD.

Hasta la presente administración, la capacitación que se brinda a empleados municipales no profesionaliza la función del gobierno, en cuanto a mejorar los conocimientos, habilidades y actitudes en el desempeño de su puesto, ya que el programa de capacitación está orientado a cumplir con una meta establecida en el PMD, y en el Programa Operativo Anual.

No obstante, si permite un desarrollo en el aspecto personal, que en su momento proporciona un beneficio al desarrollo profesional del empleado, pero que no cumple con una verdadera profesionalización laboral, y que genere un impacto en la administración, así como en las oportunidades de ocupar una mejor posición dentro de la estructura de gobierno que le genere un beneficio.

Esta situación se deriva de la falta de visión por parte del Gobierno Municipal en elaborar un programa de capacitación, acorde a las necesidades para mejorar la prestación de los servicios públicos en todas sus áreas, y que de la misma manera tenga un efecto al momento de utilizar, aplicar y controlar los recursos con que cuenta la administración y de un valor público a su gestión.

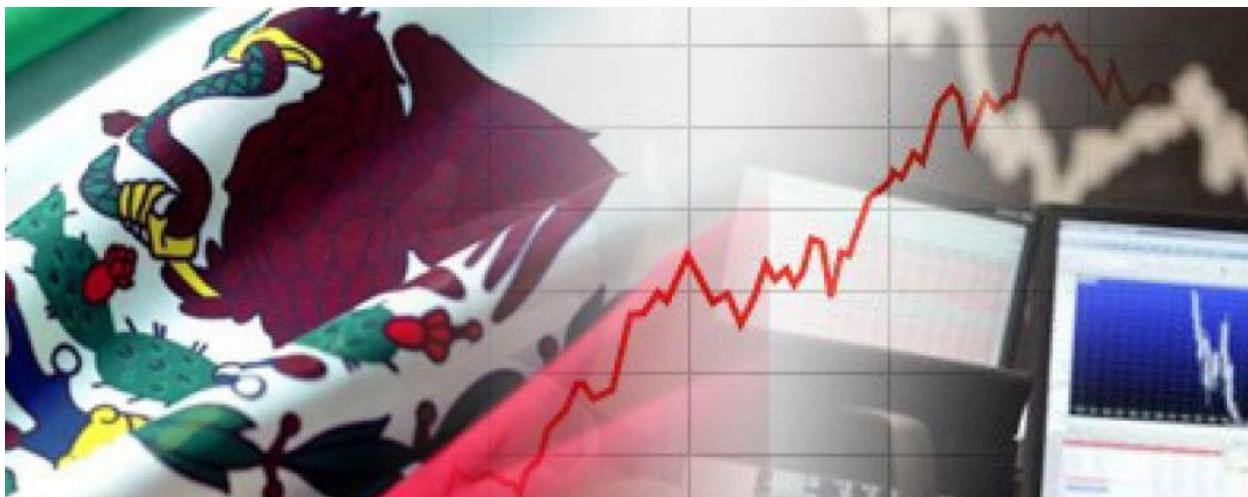
Obviamente, la correcta implementación del sistema de evaluación del desempeño será satisfactoria si se cumplen las condiciones necesarias para su funcionamiento, esto debido a que está obligada a ser más eficiencia y eficaz, debiendo generar estrategias en la gestión de los recursos humanos, para que sus procesos de trabajo sean más competitivos, y que se integran a la organización los elementos del proceso de gestión estratégica.

REFERENCIAS

- Aedo, C. (2005) Evaluación del impacto. CEPAL. Naciones Unidas. Santiago de chile. ISBN:92-1-322823-6, recuperado en <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00280.pdf>
- Alberich, T. (1999). ¿Privatizar o hacer eficiente lo público? Política y Sociedad. No 31Universidad Complutense., 163-174. recuperado en: <http://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/viewFile/POSO9999230163A/24789>
- Alles, M. (2005). Dirección Estratégica de Recursos Humanos: Gestión por Competencias. Casos. Garnica. Buenos Aires, Argentina, recuperado en: <https://jgestiondeltalentohumano.files.wordpress.com/2013/11/direccic3b3n-estratc3a9gica-de-recursos-humanos-gestic3b3n-por-competencias-casos-martha-alles.pdf>
- Barzelay, M. (2001). La nueva gerencia pública. Un ensayo bibliográfico para estudiosos latinoamericanos (y otros). Revista del CLAD Reforma y Democracia No. 19, 1-35., recuperado en: <http://old.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/019-febrero-2001-1/la-nueva-gerencia-publica.-un-ensayo-bibliografico-para-estudiosos-latinoamericanos-y-otros-1/view>
- Brazzolotto, S. (2012). Aplicación de la Evaluación de Desempeño por Competencias a las Organizaciones. Trabajo de Investigación. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza., recuperado en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5289/brazzolotto-trabajo-de-investigacion.pdf
- Chiavenato, I. (1987). Administración de Recursos Humanos. México, D.F.: McGraw Hill. Crozier, M. (1997). La transición del paradigma burocrático a una cultura de gestión pública. CLAD Reforma y Democracia, No. 7, Caracas, Venezuela, recuperado en: <http://siare.clad.org/revistas/0029601.pdf>
- Fernández., Fernández, J, y Rodríguez, A. (2008). Modernización de la Gestión Pública. Necesidad, incidencias, límites y críticas . Universidad de León , León , España , recuperado en : <http://revpubli.unileon.es/index.php/Pecvnia/article/view/70025>
- Gomez, C. (2013). Nueva Gestión Pública y Gobernanza: Desafíos en su implementación. International Journal of Good Conscience No. 8(1), 177-194, recuperado de [http://www.spentamexico.org/v8-n1/A14.8\(1\)177-194.pdf](http://www.spentamexico.org/v8-n1/A14.8(1)177-194.pdf)
- H. Ayuntamiento de Mexicali y Sindicato de Burocratas . (2016). Condiciones Generales de Trabajo, Mexicali, Baja California.
- Hernández, A. (1980). Administración y Desarrollo del Personal Público. México, D.F.: INAP, recuperado en: <http://www.iapqroo.org.mx/website/biblioteca/Admon.%20y%20Des.pdf>
- Longo, F. (2006). Evaluación y Gestión del Rendimiento Laboral en las Administraciones Públicas. Presupuesto y Gasto Público 41/2005, 127-144, Secretaría General de Presupuesto y Gastos, Instituto de Estudios Fiscales , recuperado en : http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu_gasto_publico/41-06_FranciscoLongo.pdf
- Martínez, E. y Martínez, F. (2009). Capacitación por Competencia. Principios y Métodos. Santiago de Chile, recuperado en: http://www.sence.cl/601/articles-5675_archivo_01.pdf
- Martínez, R. (2003). La Profesionalización en la Administración Pública en México Dilemas y Perspectivas. Madrid, España , INAP , recuperado en : <http://www.iapqroo.org.mx/website/biblioteca/LA%20PROFESIONALIZACION%20DE%20LA%20ADMINISTRACION%20PUBLICA%20EN%20MEXICO.pdf>
- Morales, G. (2010). Evaluación del desempeño gubernamental y cultura organizacional: Reflexiones desde la Nueva Gestión Pública y la Sociología de las organizaciones. Revista de Administración Pública; enero-abril 2010, No. 1; 37-52, recuperado en:http://www.inap.mx/portal/images/REVISTA_A_P/rap121.pdf
- Pichardo, I. (2004). Modernización Administrativa. Propuestas para una reforma inaplazable.Zinacantepec, Estado de México: Colegio Mexiquense, A.C.; UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Recuperado en:<http://www2.cmq.edu.mx/libreria/index.php/component/k2/item/2-ad0020322>
(...)

Evaluación del fondo de aportaciones para la infraestructura social en México: un análisis nacional 2000-2017

Ramos Barajas Esteban Emilio



RESUMEN

Se analiza una evaluación a nivel nacional del comportamiento que tuvo el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) en el periodo de 2000 al 2017, así como también su crecimiento a través de los años. Los estados de la república que reciben estos egresos, los utilizan como un gasto público con el fin de reducir la pobreza extrema, estableciendo programas educativos, de salud y sobre todo el fortalecimiento de viviendas. Estos proyectos de infraestructura social tienen como propósito, beneficiar a la sociedad que presentan con carencias sociales, sobre todo aquella población que se encuentra en zonas rurales. Por lo tanto el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social es un recurso financiero, un gasto público dirigido principalmente a las obras, acciones sociales básicas y a inversiones con el propósito de beneficiar a la comunidad en pobreza extrema o localidades con alto o muy alto nivel de rezago social. Es uno de los ocho fondos incorporados al programa Ramo 33 o también nombrado Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios.

Palabras claves: Gasto público, infraestructura social, ingreso, entidades federativas, pobreza extrema.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende mostrar una evaluación del fondo de aportaciones para la infraestructura social (FAIS) mostrando su propio crecimiento del 2000 al 2017, además de una comparación nacional con las diferentes entidades federativas de México, esto posible por medio del presupuesto de egresos que informa anualmente en el diario oficial de la federación donde se obtuvo el monto total de cada entidad, de esta manera se puede analizar los distintos comportamientos que ha tenido en los últimos años. Además de su representación matemática de cómo se distribuye a través de la historia económica, México ha combatido diferentes panoramas de pobreza y ciertos municipios del país han presentado una fuerte escasez de recursos y por consiguiente también de calidad educativa. La dificultad que tiene la población para poder subsistir es cada vez más difícil, es por ello que este gasto público ha presentado un papel determinante como una de las soluciones a enfrentar a estos problemas. A través de los años el gasto público se ha incrementado en gran medida financiando obras de infraestructura para agilizar los servicios básicos, la cuestión es, ¿qué tan factible son estos proyectos?, si ¿el índice de pobreza ha disminuido?, ¿el crecimiento de la población tiene un efecto?, son diferentes indicadores socioeconómicos que podemos explicar cuando hablamos del gasto público en este caso es dirigido directamente a la infraestructura social.

Por lo tanto, el FAIS es un recurso que destina el gobierno federal a las diferentes entidades federativas, en el cual está dirigido a las comunidades con diferentes dificultades de pobreza, sociedades que tienen diferentes tipos de escasez para adquirir los servicios básicos, a la ciudadanía que presenta carencias en educación e insuficiencia para la obtención de servicios médicos como también a los residentes en zonas rurales.

"Los recursos del FAIS se destinarán exclusivamente al financiamiento de obras, acciones sociales básicas y a inversiones que beneficien directamente a población en pobreza extrema, localidades con alto o muy alto nivel de rezago social conforme a lo previsto en la Ley General de Desarrollo Social, y en las zonas de atención prioritarias".

Para poder analizar la evolución del FAIS, debemos tomar en cuenta los otros dos sub fondos que están integrados al Fondo de Aportación para la Infraestructura.

Social, es decir el FAIS se divide en dos sub fondos, el primero llamado Fondo de Infraestructura Social Estatal (FISE) y el Fondo de Infraestructura Social Municipal (FISM) que son recursos exclusivos a los municipios. Una vez determinando el crecimiento del gasto público, podremos establecer una relación con el ingreso per capital o el índice de pobreza que existe a nivel nacional, para obtener un mayor análisis.

El objetivo principal del trabajo es determinar el crecimiento del FAIS, estableciendo una comparación con los diferentes estados, saber exactamente cuáles son las entidades federativas que reciben mayores montos cada año, durante el periodo de 2000 al 2017, además de tocar los puntos principales del por qué, son las que cuentan con mayores recursos, además del impacto que tiene el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, directamente con la población en pobreza extrema.

- Crecimiento del Fondo de aportaciones para la infraestructura social
- Relación con programa de desarrollo social (SEDESOL)
- Comparación nacional con las diferentes entidades federativas
- Impacto que tiene directamente contra la pobreza extrema

Técnicamente las entidades que registran índices altos de pobreza son los que deberán de contar mayores cantidades por parte del fondo, por lo tanto una de las hipótesis importantes, es determinar si existe una relación positiva en cuanto al monto total del FAIS en un mismo año y el índice de marginación a nivel estado así mismo si el índice es muy bajo, deberá tener un recurso menor en teoría. Si aumenta/disminuye el índice de marginación también aumenta/disminuye los recursos del FAIS.

Las zonas geográficas del territorio mexicano en que se presentan mayores egresos por parte del gobierno federal, son provenientes del sur, por lo general también en el centro del país hay estados que registran grandes cantidades, a comparación del norte en donde además su índice de marginación es muy baja, especialmente en los estados fronterizos.

MARCO TEÓRICO

El Ramo 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios surge de la integración de programas y recursos que anteriormente se ejercían a través de los Ramos 12, 25 y 26, derivado de una serie de reformas y acciones con el objetivo de descentralizar las responsabilidades y los recursos humanos y materiales. (CEFP, 5)

Dentro del Ramo 33 están integrados ocho fondos más, en la que se encuentra el Fondo de Aportación para la Infraestructura Social, FAIS en el que se divide entre dos sub fondos, FISE y FISM que básicamente aportan financieramente a los estados y municipios de la república mexicana. Las 32 entidades federativas reciben económicamente un presupuesto en el que está destinado principalmente a la construcción de obras de infraestructura social, con el fin de reducir su primer enemigo, la pobreza extrema que son personas que presentan carencias sociales, rezagos de educación y vivienda, por lo tanto, la finalidad del fondo es combatir esta problemática que, sin duda, es una de las problemáticas más importantes a nivel mundial.

Una de las funciones más importantes en la obtención de los recursos federales, las realiza Presupuesto de Egresos de la Federación PEF a través de un documento, en el cual el ejecutivo realiza las distintas operaciones con la finalidad de establecer una cantidad final y posteriormente la cámara de diputados autoriza dicho monto. En el documento realizado contiene la descripción de las cantidades, su forma es decir su distribución y el destino de los recursos públicos de los tres poderes (ejecutivo, legislativo y judicial) de los organismos autónomos y las transferencias de los gobiernos estatales y municipales, por lo tanto es facultad exclusiva de la cámara de diputados: analizarlo, discutirlo, en su caso modificarlo si existe algún error y aprobarlo a más tardar el 15 de noviembre del presente año ya que el PEF entra en vigor el 1 de enero del siguiente año y a partir de ese momento el gobierno dispone de lo necesario para poder trabajar y beneficiar a sus ciudadanos.

CRECIMIENTO DEL FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL (FAIS)

El FAIS originalmente proviene del Ramo 33, que básicamente son aportaciones federales para entidades federativas y municipios, es el mecanismo presupuestario diseñado para transferir a los municipios como entidades, los recursos que les permitan fortalecer su capacidad de otorgar los servicios básicos de manera eficaz.

Durante años Presupuesto de Egresos de la Federación PEF ha publicado en el Diario Oficial de la Federación DOF diferentes presupuestos totales que le son otorgados al gobierno nacional, en el cual podemos mencionar que para el año 2000 el presupuesto de egresos estableció una cantidad total de 15, 906, 527,500 pesos a nivel nacional, la entidad que recibió un mayor monto fue Veracruz con el 12% recibiendo un total de 1,867, 166,055 pesos.

En el próximo cuadro, se podrá analizar el crecimiento que tuvo el FAIS, mediante los datos obtenidos del año 2000 al 2017, representados en tabla de datos y gráficamente posteriormente.

Cuadro 1. Egresos nacionales del Gobierno Federal 2000-2017

Año	Millones de pesos	
	Ingresos	Porcentaje
2000	\$15,906,527,500	0.00
2001	\$19,064,052,500	19.85
2002	\$21,783,895,000	14.27
2003	\$22,332,674,996	2.52

2004	\$23,239,932,500	4.06
2005	\$26,639,120,000	14.63
2006	\$28,485,010,000	6.93
2007	\$31,887,575,000	11.95
2008	\$38,297,092,500	20.10
2009	\$39,880,697,500	4.14
2010	\$41,386,542,500	3.78
2011	\$46,460,252,500	12.26
2012	\$49,499,260,000	6.54
2013	\$53,090,815,000	7.26
2014	\$56,912,914,754	7.20
2015	\$58,502,952,951	2.79
2016	\$61,419,593,973	4.99
2017	\$67,420,236,298	9.77

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP. Estadísticas Históricas de México 2000-2017. Finanzas públicas. Cuadro 1. "Egresos nacionales del gobierno federal 2000-2017 (Variación porcentual anual, respecto al año anterior).

La cual se puede observar, el crecimiento porcentual que tuvo el monto total respecto al año anterior, es decir en el año 2000 no se presentó un incremento en la tabla debido a que no se estableció un año con que compáralo, por lo tanto, en el periodo que hubo un aumento mayor al de los demás años, fue el del periodo de 2007 a 2008, presentando un crecimiento total del 20.10%, el periodo que presento un menor crecimiento fue precisamente el del año 2002 al 2003 con un porcentaje del 2.52%.

Si quisieramos saber el comportamiento respecto al total de los años, contabilizando el ingreso del año 2000 al 2017, el incremento que tuvo el Fondo de Aportación para la Infraestructura Social fue el del 323.85%, es decir el valor total de los egresos del año 2000 se incrementó más de tres veces su valor a través de 18 años. Sin duda queda claro que el comportamiento del FAIS, es cada vez más alto, por lo tanto, el gasto público en la infraestructura social se ha invertido un mayor capital a lo largo de los años. Obteniendo una tendencia positiva gráficamente por consiguiente.

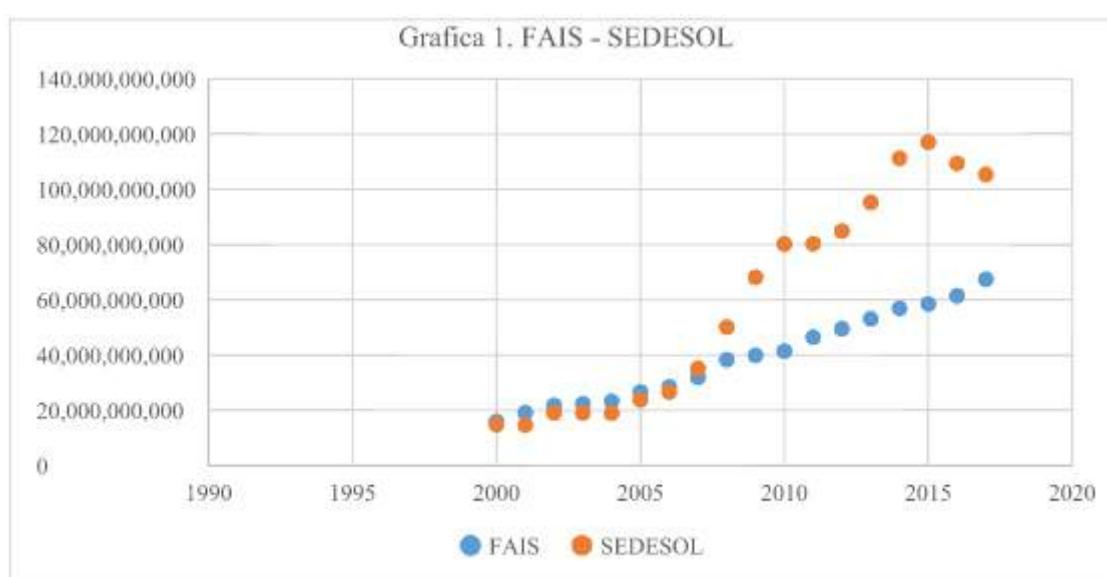
Además del FAIS procedente del Ramo 33, existen otros programas que destinan su financiamiento económico para frenar la pobreza extrema en México. Es el caso del Ramo 20, por parte de la Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL), el cual está integrado por programas federales como, por ejemplo, programas al apoyo alimenticio, al desarrollo de zonas prioritarias, de vivienda, de empleo y sobre todo programas al apoyo femenino con el fin de salir adelante.

Tiene como objetivo, combatir la pobreza para beneficiar a la población mexicana el cual algunos de sus puntos son lo siguiente.

- *Mejorar el ingreso de las personas en situación de pobreza extrema, mediante el apoyo y desarrollo de productos*
- *Fortalecer el cumplimiento efectivo de los derechos sociales que potencien las capacidades de las personas de situación en pobreza a través de acciones que incidan positivamente en la alimentación, la salud y la educación.*

Por lo tanto, se analizarán dos tipos de recursos por parte de la federación la cual es un apoyo para poder reducir la pobreza, en un contexto nacional.

A continuación se mostrará una gráfica, el objetivo de comparar los egresos de cada año es para poder obtener una mayor claridad, es decir establecer el gasto económico que se ha invertido en un periodo de 18 años y relacionarla con el índice de marginación, las cuales mediante el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL. El cual estableceremos si se obtuvo una reducción de pobreza en cuanto al ingreso disponible de los programas que hacen frente a la pobreza.



Se puede observar en la anterior gráfica, que el recurso por parte de SEDESOL durante el periodo de 2000 a 2006, se encuentra por debajo del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, es en el año de 2007 cuando el egreso del desarrollo social incrementa aproximadamente hasta 2015, creciendo a un ritmo acelerado del 233.39% dejando claramente una diferencia muy alta frente al FAIS que a pesar de tener un incremento menor, se tiene una tendencia positiva a través de los años, en los últimos dos años SEDESOL presenta una reducción en cuanto a sus cantidades registradas anualmente.

COMPARACIÓN ENTRE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE MÉXICO

A continuación, se muestra el monto total del FAIS, destinado a los 32 estados de la república mexicana, en un periodo de 18 años, además se muestra nuevamente el crecimiento porcentual que presentaron a partir del 2000 y el ultimo año 2017.

Cuadro 1.2 Comparación nacional 2000 - 2017

Año	Millones de pesos					% 2000 - 2017
	Entidad	2000	2005	2010	2013	
	Aguascalientes	64,223,258	100,824,982	162,768,840	197,953,256	339,930,127 429.29%
	Baja California	86,839,928	196,147,491	304,568,615	243,015,639	414,454,865 377.26%
	Baja California Sur	20,320,195	41,207,384	64,606,735	73,379,212	167,122,030 722.44%
	Campeche	176,852,926	256,849,483	403,475,251	548,719,166	710,789,405 301.91%
	Coahuila	154,063,087	215,402,582	345,943,084	406,205,780	569,096,477 269.39%
	Colima	35,842,209	65,102,033	104,605,165	85,238,861	193,199,734 439.03%
	Chiapas	1,496,858,146	3,042,286,408	4,635,282,974	9,565,473,489	11,256,427,788 652.00%
	Chihuahua	272,545,099	549,526,004	840,012,752	1,039,553,212	1,304,120,177 378.50%
	Distrito Federal	0	0	0	0	923,520,010 0.00%
	Durango	259,436,220	435,296,970	669,389,200	773,661,418	960,373,095 270.18%
	Guanajuato	844,712,391	1,343,547,560	2,081,594,612	2,017,332,796	2,406,730,254 184.92%
	Guerrero	1,354,742,310	2,085,487,346	3,173,613,942	4,662,535,295	5,606,571,782 313.85%
	Hidalgo	555,999,633	862,508,732	1,350,484,193	1,674,311,243	2,053,142,723 269.27%
	Jalisco	630,924,813	852,098,365	1,335,258,952	1,270,667,340	1,629,960,559 158.34%
	México	1,272,321,625	2,195,202,843	3,484,891,279	3,462,868,563	4,593,037,740 261.00%
	Michoacán	906,157,536	1,386,977,329	2,154,306,846	2,125,061,765	2,816,355,390 210.80%
	Morelos	149,405,834	306,376,395	488,929,079	470,968,561	669,239,171 347.93%
	Nayarit	129,151,253	226,212,918	354,099,511	469,364,268	671,574,578 419.99%
	Nuevo León	250,249,258	256,627,507	405,862,590	616,828,431	806,529,463 222.29%
	Oaxaca	1,277,233,085	2,571,550,504	3,905,820,035	5,349,661,863	6,521,502,774 410.60%
	Puebla	1,270,597,953	2,090,965,374	3,263,734,128	4,339,279,645	5,348,048,973 320.91%
	Querétaro	235,583,745	359,058,195	559,244,898	507,341,024	675,909,135 186.91%
	Quintana Roo	111,326,268	188,753,430	296,199,577	535,355,500	718,960,195 545.81%
	San Luis Potosí	548,076,717	933,287,996	1,452,911,053	1,750,099,005	2,090,953,268 281.51%
	Sinaloa	222,356,971	434,269,439	689,962,387	666,706,174	873,002,336 292.61%
	Sonora	153,190,379	257,565,888	410,398,266	412,801,278	607,692,380 296.69%
	Tabasco	384,533,990	714,557,944	1,117,245,923	1,019,660,277	1,361,389,681 254.04%
	Tamaulipas	294,573,993	435,301,739	689,307,076	684,206,927	897,867,008 204.80%
	Tlaxcala	139,265,552	221,507,607	355,172,902	476,981,561	654,573,730 370.02%
	Veracruz	1,867,166,055	2,939,872,099	4,599,686,050	5,601,399,480	6,978,890,197 273.77%
	Yucatán	432,469,107	562,041,895	896,044,885	1,279,609,923	1,558,545,607 260.38%
	Zacatecas	309,507,964	512,705,558	791,121,700	764,574,048	939,595,291 203.58%

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP. Aportaciones federales para las entidades y municipios

Los estados que obtuvieron un mayor crecimiento del 2000 al 2017 fueron en primer lugar Baja California Sur con un total de 722.44% es decir su valor del 2000 se incrementó siete veces en el 2017, en segundo lugar, se encuentra el estado de Chiapas con 652.00 % a pesar de ser una de las entidades federativas que presentan el último lugar en la cuestión del PIB per cápita con 45,631 mil pesos en 2014. En tercer lugar se encuentra Quintana Roo con 545.81%

Analizando los egresos registrados del FAIS de las entidades federativas anteriormente, observamos que los estados ubicados en el sur tienden a obtener una mayor cantidad respecto a los estados del norte y el centro de México, las cuales son el caso de Chiapas, Oaxaca, Puebla, Guerrero, Veracruz, obtienen una mayor cantidad durante el periodo de 2000 al 2017. Por lo tanto en el siguiente cuadro se puede observar las seis principales entidades con una mayor y menor participación del fondo, es decir las que registran un monto mayor o menor. Como se mencionó anteriormente los estados como Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Veracruz y el caso de México son los estados que cuentan con una mayor participación durante 18 años.

Cuadro 1.3 Distribución del Fondo de Aportaciones para la infraestructura Social, por entidad federativa, 2000-2017

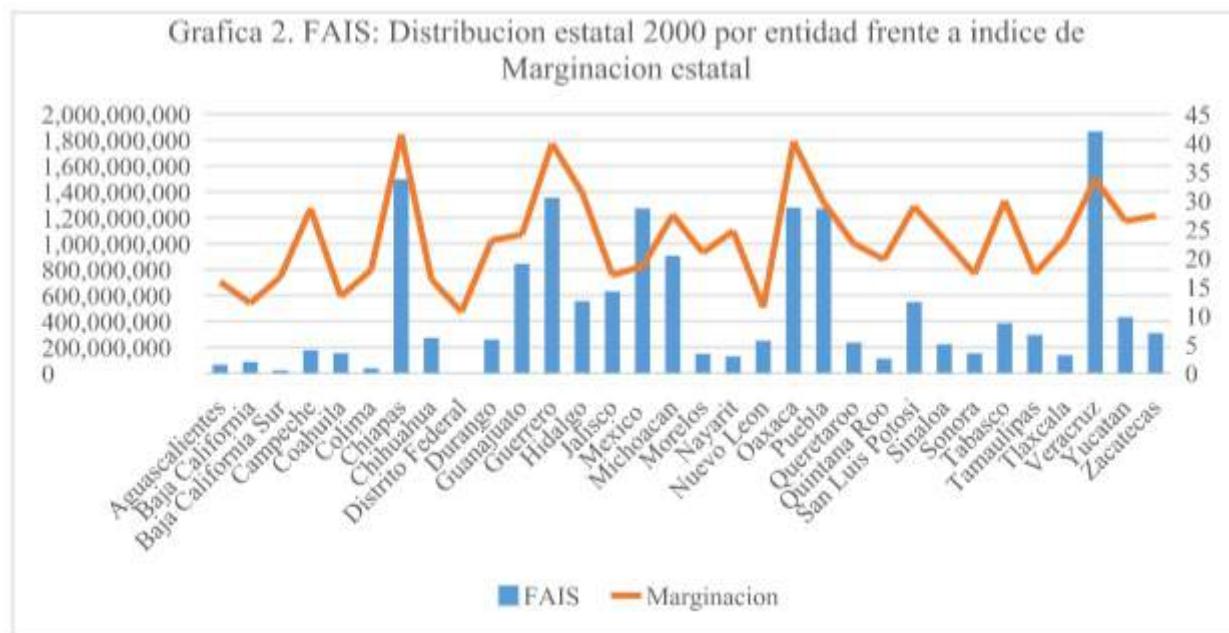
Entidad	Millones de pesos			
	2000	2005	2010	2017
Entidades con mayor participación				
Chiapas	1,496,858,146	3,042,286,408	4,635,282,974	11,256,427,788
Guerrero	1,354,742,310	2,085,487,346	3,173,613,942	5,606,571,782
México	1,272,321,625	2,195,202,843	3,484,891,279	4,593,037,740
Oaxaca	1,277,233,085	2,243,417,204	3,905,820,035	6,521,502,774
Puebla	1,270,597,953	1,824,155,383	3,263,734,128	5,348,048,973
Veracruz	1,867,166,055	2,939,872,099	4,599,686,050	6,978,890,197
Entidades con menor participación				
Aguascalientes	64,223,258	100,824,982	162,768,840	339,930,127
Baja California	86,839,928	196,147,491	304,568,615	414,454,865
Baja California Sur	20,320,195	41,207,384	64,606,735	167,122,030
Colima	35,842,209	65,102,033	104,605,165	193,199,734
Sonora	153,190,379	257,565,888	410,398,266	607,692,380
Tlaxcala	139,265,552	221,507,607	355,172,902	654,573,730

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP. Estadísticas Históricas de México 2000 - 2017. Finanzas públicas. Cuadro 1.3 "Distribución del Fondo de Aportaciones para la infraestructura Social, por entidad federativa 2000 al 2017"

En el caso de las entidades con menor participación se encuentran ubicadas principalmente en el centro de México y en el norte, las cuales son el caso de Baja California, Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Sonora y Tlaxcala el cual presentaron un registro menor frente a las otras entidades federativas. A pesar de que Baja California Sur haya contado con el mayor registro en cuanto a crecimiento durante el periodo a evaluar, presenta el último lugar en la obtención de recursos.

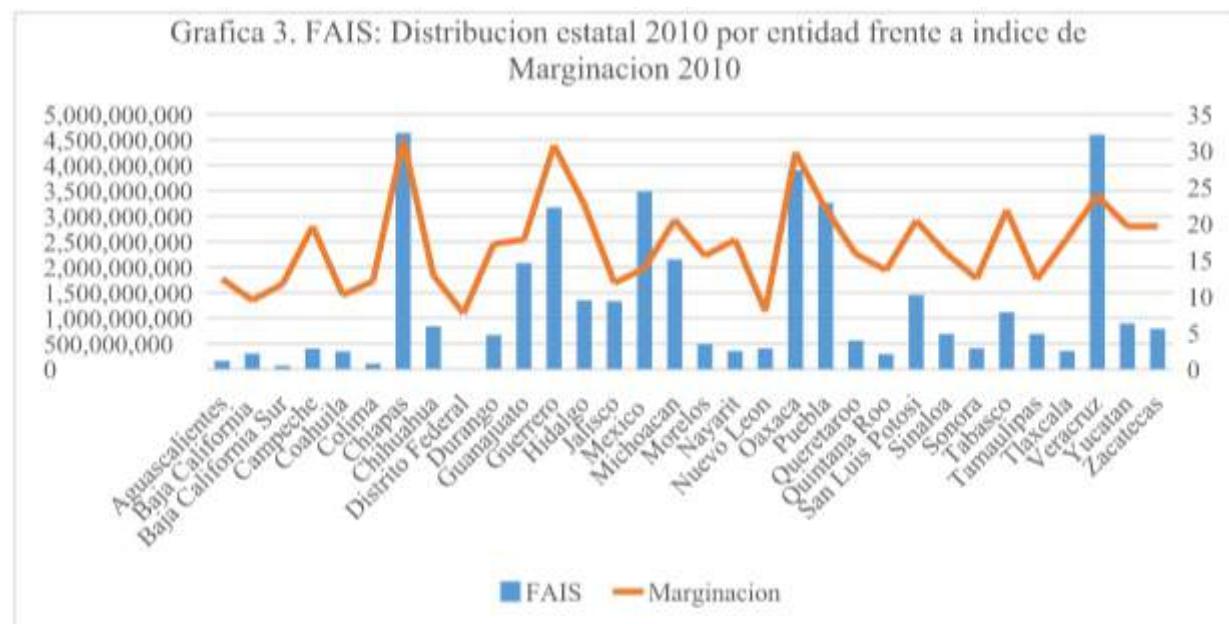
RELACIÓN DEL FAIS Y EL ÍNDICE DE MARGINACIÓN A NIVEL NACIONAL

En la siguiente grafica se podrá mostrar el comportamiento que tuvo el recurso federal en las entidades federales y una relación con el índice de marginación.



Fuente: elaboración propia con datos de SHCP, Ramo 33 FAIS en el año 2000 y índice de marginación nacional a través del CONEVAL en el año 2000.

Mediante esta grafica podemos observar que en las entidades que registran un índice de marginación bastante alta por consiguiente obtendrán un mayor presupuesto por parte del fondo de infraestructura social, por lo tanto, se aprueba el objetivo principal del FAIS combatir la pobreza extrema financiando proyectos de infraestructura que abarquen tanto la educación como la salud.



CRECIMIENTO DE LOS SUB-FONDOS: FISE/FISM.

Durante el periodo del 2000 al 2017, se registraron los montos totales de los dos sub fondos, en la que podemos observar en la siguiente grafica una mayor cantidad por parte de los egresos a los municipios en comparación al de los estados, esto debido a que el porcentaje requerido por parte del FISM sujeta a la ley de coordinación fiscal es de un 88% aproximadamente y un 12% para el FISE el cual es ejercido directamente por los Gobiernos de las Entidades Federativas.



Fuente: elaboración propia, datos obtenidos por SHCP Ramo 33 FAIS 2000 al 2017

CÁLCULO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL

En el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal, establece que el ejecutivo federal a través de la Secretaría de Desarrollo Social, distribuirá al Fondo de Aportación de Infraestructura Social en dos sub fondos, con el objetivo principal de presupuestar obras de infraestructura en beneficio a la población que se encuentra en pobreza extrema o que presente carencias para adquirir los servicios básicos. Como se comentó anteriormente el FAIS, integra dos sub fondos, el primero FISE que destina sus recursos hacia el agua potable, infraestructura en salud, educación, mejoramiento de viviendas, por lo que el artículo 34 dispone la fórmula para la distribución adecuada a las entidades federativas, la cual se basa en una medida agregada de carencias multidimensionales a partir de brechas de necesidades básicas de los hogares, las cuales son determinadas por cuatro variables principalmente.

- Población ocupada del municipio que percibe menos de dos salarios mínimos respecto a la media de la población.
- Población municipal de 15 años o más que se encuentran en rezago de educación.
- Población que se encuentra con carencias principalmente en el rubro de viviendas sin disponibilidad drenaje.
- Población que se encuentra con carencias principalmente en el rubro de viviendas sin disponibilidad de electricidad.

$$\text{IGP} = P_{jw1} + P_{jw2} + P_{jw3} + P_{jw4} + P_{jw5}$$

La cual representa el Índice Global de Pobreza, (IGP) en donde P_{jw} es igual a la brecha respecto a la norma de pobreza extrema de la necesidad básica w para el hogar j en estudio. Las variables de $B1...5$ es el ponderador asociado a la necesidad básica w .

Por lo tanto, el Índice Global de Pobreza está estructurado por brechas observadas $P_{j1}, P_{j2}, P_{j3}, P_{j4}, P_{j5}$ de las necesidades básicas con sus ponderaciones correspondientes, las cuales están indicadas con los valores de $B1=0.4616, B2=0.1250, B3=0.2386, B4=0.0608$ y por ultimo $B5=0.1140$.

Las necesidades básicas establecidas, son las siguientes.

$w1$ = Ingreso per cápita del hogar

$w2$ = Nivel educativo promedio por hogar

$w3$ = Disponibilidad de espacio de la vivienda

$w5$ = Disponibilidad de electricidad, combustible para cocinar

Para cada hogar se estiman las cinco brechas mencionadas anteriormente $w1...5$, correspondientes a las necesidades básicas, representada por la siguiente formula.

$$P_j = \frac{[z_w - x_{j,w}]}{z_w}$$

En donde Zw es una norma establecida para la necesidad básica w y X_{jw} representa el valor observado en cada hogar j , para la necesidad básica w .

Los resultados de cada una de estas brechas se ubican dentro de un intervalo de -0.5 a 1. Cada brecha se multiplica por los ponderadores $B1...5$, para una vez sumadas, se obtiene el **IGP** del hogar. Para los cálculos, solo se consideran los hogares cuyo valor se ubique entre 0 y 1 pues son estos los que se encuentren en pobreza extrema.

El valor de **IGP** del hogar se eleva al cuadrado para contribuir más importancia a los hogares más pobres, después se multiplica por el tamaño del hogar, con lo cual se incorpora el factor poblacional, que es igual a la masa carencial del hogar, determinada por la siguiente formula⁻¹

$$\mathbf{MCH}_j = \mathbf{IGP}_j^2 * \mathbf{T}_j$$

Esta función representa la Masa Carencial del Hogar, \mathbf{MCH}_j que es igual al Índice Global de Pobreza al cuadrado, multiplicado por el número de miembros que habitan en el lugar T_j . Al sumar el valor dado de \mathbf{MCH}_j para todos los hogares que está en una situación de pobreza extrema de un estado, se obtiene la masa carencial estatal, determinada por la siguiente formula.

$$\mathbf{MCE}_k = \sum \mathbf{MCH}_{jk}$$

La Masa Carencial del Estado, la cual está representada como \mathbf{MCE}_k y está en función de la sumatoria de la masa carencial del hogar, \mathbf{MCH}_j la cual se encuentra en pobreza extrema y por último la obtención de jk es la numeración total de los hogares en pobreza extrema del Estado. Una vez teniendo la \mathbf{MCE}_k , se hace una agregación similar de todos los Estados para poder obtener la Masa Carencial Nacional **MCN**.

Por lo tanto, cada una de las masas carenciales estatales se divide entre la nacional para la obtención de la participación porcentual del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social para cada entidad federativa, se requiere utilizar la siguiente formula.

$$PE_k = \frac{MCE_k}{MCN} * 100$$

La participación del estado **PEk** está en función de la Masa Carencial del Estado dividido entre la nacional, como ya se había mencionado anteriormente, multiplicado por cien. De esta manera se aplica el proceso matemático, para poder calcular la distribución que las entidades federativas reciben como apoyo, para el combate contra la pobreza extrema, según lo establecido.

CONCLUSIÓN

Durante años la pobreza ha afectado a millones de mexicanos y cada día son más los que cuentan con carencias y dificultades para subsistir, el gobierno mexicano como una de las metas principales, tiene como objetivo la reducción de pobreza en México y una de las soluciones que aplican es el financiamiento de obras de infraestructura, mejorando la calidad de obras educativas, de salud, viviendas para poder desarrollar socialmente al ciudadano mexicano.

La evaluación que se realizó, fue analizar su crecimiento a nivel nacional y además los recursos federales que tuvieron las 32 entidades durante un periodo del 2000 al 2017, en las que se demostró que los estados que tienen una mayor participación en el FAIS por índice son las entidades que cuentan con un mayor índice de población que se encuentra en pobreza o que presentan carencias para adquirir la canasta básica, son Chiapas, Oaxaca, Puebla, y se pudo demostrar con el índice de marginación. Por lo que en zonas ubicadas principalmente en el sur presentan este tipo de problemas, además de que se presentaron crecimientos importantes durante el periodo a evaluar, durante 18 años el ingreso nacional del FAIS creció un porcentaje del 323.85% es decir el monto que obtuvo durante el 2000 fue aproximadamente triplicado en 2017. Además que del 2007 al 2008 presento el crecimiento más notorio con un 20.10%, sin duda crea una ámbito de inquietud e incertidumbre debido a que el fondo que su principal objetivo es reducir la pobreza este creciendo positivamente, o se están estableciendo obras de infraestructura muy importantes que son determinantes para la sociedad mexicana o el recurso por parte de la federación no se está aplicando correctamente, es decir no son de la calidad que deberían de ser. Sin duda este gasto público depende de muchas entidades para su desarrollo internamente y además ayuda a muchas familias mexicanas.

ANEXOS



Fuente: elaboración propia con datos de la SHCP, Ramo 33 2000-2017



Fuente: elaboración propia con datos de la SHCP, Ramo 33 2000-2017

Cuadro 1.4 Evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso 1992-2012

Año	Alimentaria	Capacidades	Patrimonio
	Personas a nivel nacional		
1992	18,579,252	25,772,159	46,138,837
1994	19,008,088	26,885,596	47,018,805
1996	34,654,309	43,444,956	63,967,416
1998	31,682,407	39,751,061	60,671,333
2000	23,722,151	31,216,334	52,700,549
2002	20,139,753	27,085,351	50,406,024
2004	17,914,516	25,435,261	48,625,044
2005	18,954,241	25,669,769	48,895,535
2006	15,147,499	22,657,319	46,549,346
2008	20,789,646	28,486,370	53,381,457
2010	21,535,243	30,493,420	58,519,936
2012	23,088,910	32,881,564	61,350,435

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos mediante el CONEVAL, "Evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso 1992-2012"

REFERENCIAS.

- Arellanes, A (2011) " Una solución a la paradoja de las aportaciones federales para los municipios (Ramo 33 municipal)
- CEFP, (2006) Ramo 33 Aportaciones federales para entidades federativas y municipios consultado el 15 de junio de 2017.
- CONEVAL, (2011) El Ramo 33 en el desarrollo social en México: evaluación de ocho fondos de política consultado el 16 de junio de 2017
- Fimbres, H y Ruiz, L (2011) " Hacia una caracterización de las determinantes del gasto estatal en México"
- Licona, C (2007) " Fortalecimiento de la Auditoría Superior de la Federación: Ramo 33" México, D.F. Cámara de Diputados, LX Legislatura Centro de Estudios de Derechos e Investigaciones Parlamentarias CEDIP, pp. 127
- Mendoza, C (2011) " La participación ciudadana en el Fondo de Aportaciones para Infraestructura Social Municipal (FISM) Realmente importa?
- Reyes, M (2005) La asignación presupuestaria del gasto federalizado y de las aportaciones federales en México, 1998 – 2005, Cámara de Diputados LIX Legislatura, México, D.F
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2000). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2001). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2002). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2003). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2004). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2005). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2006). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2007). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2008). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2009). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2010). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2011). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2012). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2013). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2014). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2015). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2016). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.
- SHCP. Presupuestos de Egresos de la Federación (2017). En línea. Consultado el 12 de junio del 2017.

Campos tecnológicos e ingreso: un análisis comparativo entre México, Estados Unidos y Canadá

Natalia Sotelo Cruz*



Resumen

Este artículo presenta un análisis sobre el efecto de los tipos de conocimiento, mediante el uso de las patentes por campo tecnológico en el producto interno bruto por trabajador por medio de un modelo econométrico de series de tiempo con datos anuales de 1981-2014 para México, Estados Unidos y Canadá. Las patentes se dividieron en seis subcampos tecnológicos, los cuales a su vez se agruparon en intensivas y convencionales. Los resultados muestran efectos positivos de las patentes intensivas, particularmente para México y Canadá, mientras las convencionales presentan efectos negativos. En el mismo sentido los campos con mayores efectos para el caso de México y Estados Unidos fue la farmacéutica, mientras que en Canadá la eléctrica y electrónica. Las patentes de las áreas mecánica, química y otras tecnologías presentaron efectos negativos en todos los casos.

Palabras clave: patentes, tipo de tecnología, ingreso, econometría.

Introducción

En la economía actual, se ha optado por el uso de estrategias como la innovación tecnológica con la finalidad de crear impactos positivos en el crecimiento económico. Estas estrategias son comúnmente aplicadas por países desarrollados como Alemania, Japón y Estados Unidos, los cuales también presentan una mayor recepción de inversiones de las cuales muchas de ellas van destinadas al capital humano y científico. Esta característica lleva a la idea de que todos los países tienen distintos grados de innovación, los cuales pueden ser determinados por los niveles de ingreso.

Ante un escenario internacional donde la economía está sujeta a constantes cambios debido a la globalización, un mercado más competitivo a nivel mundial y las restricciones impuestas por los mismos, han entorpecido el proceso de economías vías en desarrollo. Según varios autores, el postulado que orienta a los nuevos procesos productivos a un mejor desarrollo económico es la innovación tecnológica, obteniendo resultados positivos a largo plazo (Ríos y Castillo 2013).

Las exigencias del mercado mundial, ha ido transformando la económica actual en todo el mundo (Ríos, Castillo y Bajo, 2015), las innovaciones con impactos económicos y productivos significativos regularmente están concentradas en pocos países, lo que provoca que los países más competitivos liguen sus industrias a la ciencia; creando así, una serie de productos con una mayor elasticidad y valor agregado, a comparación de los países en desarrollo. Por ejemplo, en el caso de México, no cuenta con las capacidades productivas para el desarrollo tecnológico lo que lleva a un escenario en desventaja frente a los países desarrollados, los cuales tienen la capacidad de crear cambios en la estructura económica-productiva frente a la globalización.

Este escenario ha provocado el surgimiento de un campo económico basado en las condiciones productivas de las cuales se genera el conocimiento, así como nuevos patrones de aprendizaje en los sectores productivos creando la acumulación de este conocimiento nuevo. Este fenómeno ha provocado un efecto decreciente asociado a los diferentes tipos de tecnología que ya se ha utilizado en las industrias.

Retomando estos efectos desde las perspectivas de la economía del conocimiento, principalmente la acumulación y desvalorización del conocimiento por efecto del nuevo conocimiento, podemos plantearnos las siguientes preguntas: ¿Existen diferencias significativas entre los distintos tipos de conocimiento respecto al crecimiento económico? Y si estas diferencias existen ¿Qué tipo de conocimiento presenta mayor efecto positivo en el nivel de ingreso per cápita? Estas diferencias pueden surgir por el hecho de que no todo el conocimiento creado presenta las mismas características productivas. Por ejemplo, el conocimiento necesario para la creación de una nueva lente que permita una mejor visión de la profundidad del espacio generará los mismos efectos económicos que la generación de un sistema mecánico que permita una mayor eficiencia en el consumo de combustible o el desarrollo de un nuevo software para los procesos fabriles. Si bien en términos científicos algún conocimiento será más complejo que otro, en términos económicos tal complejidad no necesariamente tendrá mayores efectos en el ingreso, o al menos en un periodo considerable de tiempo (Nelson, 1959).

El objetivo de este trabajo es determinar si existen diferencias significativas entre los distintos tipos de conocimiento en el crecimiento económico y a su vez determinar cuál es el tipo de conocimiento que presenta un mayor efecto positivo en el ingreso. Determinado esto, la hipótesis de este trabajo es que sí existen diferencias significativas entre los efectos en el crecimiento económico de los distintos tipos de conocimiento patentable, siendo mayores las patentes intensivas en conocimiento que las convencionales.

Innovación, crecimiento y paradigmas tecno-económicos

Generalmente el crecimiento de las economías se puede dar por tres razones. La primera razón se debe a un mayor grado de capital con el que cuentan los trabajadores para realizar sus actividades, el cual se puede traducir como una mayor inversión de las empresas. La segunda responde al nivel de educación de los trabajadores, entre más trabajadores calificados se encuentren se propiciara tener una mayor producción. Por último, la relación de crecimiento económico por medio del progreso tecnológico; ante la adquisición de conocimiento conforme al paso tiempo, el trabajador se vuelve capaz de ser más productivo porque se cuenta con maquinaria más especializada originada por este nuevo conocimiento.

A medida que se acumula conocimiento y este pasa por un proceso de sistematización, se transforma en tecnología. Las nuevas tecnologías cuando pasan el proceso de producción de las empresas o industrias se transforma en innovación. La producción de conocimiento nuevo o la combinación novedosa de conocimiento preexistente en base a tecnologías inherentes a la globalización ha fomentado el uso de la innovación en los procesos productivos de los mercados alrededor del mundo, creando así un panorama de competitividad entre los países desarrollados y en vía desarrollo, los cuales han presentado distintos niveles de crecimiento económico.

Desde la presentación del trabajo "*Technical change and the aggregate production function*" de Robert Solow en los años cincuenta, muchos académicos y encargados de las políticas públicas prestaron mucha atención en la innovación tecnológica y como podía afectar al crecimiento económico.

Dicha atención fue detonada por lo siguiente:

1. La revolución científica y tecnológica que se vive en nuestros días ha sido la de mayor alcance y consecuencias dentro de nuestra historia.
2. El alcance de la innovación y difusión tecnológica ha sido sorprendente por lo que se modifican las estructuras productivas de una manera acelerada.

Sin embargo, dichos cambios se han presentado en la forma de producir y competir en un mundo tecno globalizado, sin embargo pese a la investigación y desarrollo (I+D) que se dispersa por todo el mundo, la innovación con impactos económicos y productivos relevantes tiene a estar concentrada sólo en algunos países como ya antes se había mencionado (Stern, Porter, Furman, 2000), debido a esto, la comunidad ha prestado más atención en las fuentes de innovación, es decir, a la capacidad innovadora (CI), definiéndola como la capacidad que tiene un país o región como entidad política económica de producir, adaptar y comercializar un flujo de tecnología innovadora a largo plazo además de comprender los factores que impulsan a la innovación y las diferencias en productividad de la I+D entre países.

La innovación tecnológica en un mundo globalizado es esencial para que una economía pueda sostener un incremento sistemático salarial, sin afectar de forma negativa sus niveles de competitividad, además de evitar el deterioro de los términos de intercambio y los desequilibrios del sector externo que caracterizan a la economía mexicana.

Actualmente se reconoce que la fuente principal de riqueza en las naciones de la OCDE se deriva de la creación de capital intelectual principalmente a través de la educación y la investigación, muy por encima de los factores relacionados con la dotación de recursos de los países e inclusive de la existencia de capital físico (Solleiro y Castañón, 2005).

Esto lleva a que el objeto de la innovación en el capitalismo haya provocado varios intentos por estructurar los patrones de crecimiento, donde los paradigmas tecnológicos juegan un rol importante en proponer definiciones específicas sobre el "¿cómo hacer las cosas?" además de un marco compresivo de las nuevas tecnologías. A la vez, definen modelos básicos de los productos y sistemas de producción que de manera continua modifican y mejoran.

Keith Pavitt en "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory". Expone los patrones sectoriales del cambio técnico. Además de tratar de explicar las diferencias y similitudes entre las fuentes: naturaleza e impacto de las innovaciones a consecuencia de las fuentes de conocimiento.

Un gran número de especialistas indica que la producción, adopción y difusión de innovaciones técnicas son esenciales para el cambio social y el desarrollo económico puesto que la innovación es una característica distintiva de los productos e industrias con salarios más altos en el mercado global, aunque cabe destacar que los procesos del cambio tecnológico de la economía suelen ser, en muchos aspectos, insatisfactorios, por lo tanto dicha innovación de cada sector se clasifica acorde a si se usa o no en el proceso de producción y si la principal actividad de innovación es la misma, arrojando 5 combinaciones posibles.

Además indica que existen tres fuentes institucionales de conocimiento para cada innovación. 7% surge de la infraestructura tecnológica pública, la más alta proporción se relaciona con el sector electrónico aunque es sólo del 25% mientras que el 59% proviene de las empresas innovadoras y lo restante viene de otras empresas industriales.

Metodología

Campos tecnológicos de las patentes

Las patentes y otras formas de protección industrial han constituido una forma de proteger y fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, pero además son una fuente de información. La idea de usar las patentes en la investigación económica se remonta principalmente a los trabajos de Schmookler (1966), Scherer (1982) y Griliches (1990), continuando hasta hoy. En los trabajos de Schmookler y Griliches, relacionan los *stocks* o flujos de patentes con la innovación y el desempeño económico. En estos casos el análisis de las patentes es realizado sólo por su aspecto temporal dejando de lado las variantes tecnológicas contenidas en las mismas (Hall, Jaffe y Trajtenberg, 2001). En el caso de Scherer, realizó un estudio donde clasificó 15,000 patentes por su origen y uso industrial y presenta una matriz de flujos relacionados con el gasto en investigación y desarrollo en las industrias, presentando conclusiones similares a las de Pavitt (1984) donde las industrias y el conocimiento ligados a la ciencia presentan un mayor efecto en la productividad.

Dentro de los usos de la información tecnológica contenida en una patente se encuentra los siguientes: 1) investigación sobre el estado de la ciencia con fines tecnológicos; 2) evaluación y promoción de la tecnología; 3) transferencia y 4) marketing y análisis de la competencia. Los puntos 1 y 3 son parte de evitar duplicidades en los procesos inventivos* dado que la patente contiene información técnica detallada e histórica de una tecnología. Los puntos 2 y 4 son convenientes para el análisis estructural y temporal de las tecnologías en el ámbito industrial, regional o de un área económica concreta en términos de mercado. En la tabla 1 se presenta una clasificación de las patentes según su campo tecnológico (tipo de conocimiento industrial) basados en los puntos anteriores.

Tabla 1

Clasificación de las patentes por tipos de tecnología

	Campos tecnológicos	Sub-campos tecnológicos
Intensivos en conocimiento	Eléctrica y electrónica	<ul style="list-style-type: none"> -Maquinaria eléctrica, aparatos y energía -Tecnología audio-visual -Semiconductores -IT de medición
	Cómputo y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Telecomunicación -Comunicación digital -Procesos básicos de comunicación -Tecnología informática
	Farmacéutica	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales para análisis biológico -Tecnología médica -Biotecnología -Farmacéutica -Química macro-molecular y polímeros -Micro-estructuras y nano-tecnología
	Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> -Óptica -Materiales y metalurgia -Manejo -Maquinas herramientas -Motores, bombas y turbinas -Otras máquinas especiales -Componentes mecánicos -Transporte
	Química	<ul style="list-style-type: none"> -Productos orgánicos elaborados -Química de alimentos -Química de materiales -Tecnología de superficie y recubrimiento -Ingeniería química
Convencionales	Otras tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> -IT métodos para administración -Control -Tecnología ambiental -Maquinaria textil y de papel -Procesos y aparatos térmicos -Mobiliario y juegos -Otros bienes de consumo -Ingeniería civil

Fuente: Adaptado de Hall, Jaffe y Trajtenberg (2001) para hacerlo coincidir con la clasificación de los campos tecnológicos manejado por la OMPI.

Con la clasificación por campo tecnológico es posible diferenciar entre patentes convencionales con tecnología típicas de un sistema socioeconómico basado en la producción industrial en serie y las intensivas en conocimiento que sirven de base a los procesos de producción actuales. (Aboites y Soria, 2008). Así mismo con la clasificación anterior es posible determinar la orientación tecnológica de la industria y el efecto de los diferentes tipos de conocimiento en la economía. Para determinar el impacto de los distintos tipos de conocimiento en el desempeño económico se presenta una función como la siguiente:

$$Y_t = f(X_t^{ja}) \quad (1)$$

Donde Y_t representa el desempeño económico del PIB en el tiempo t . X_t^{ja} representa el tipo de conocimiento j que puede ser convencional o intensivo del campo tecnológico a . En este sentido, en la función (1) el desempeño económico viene determinado por el entorno tecno-económico asociado a cada país.

El modelo empírico

Las especificaciones del modelo empírico ajustado al estudio de campos y sub-campos tecnológicos se estiman de las siguientes formas:

$$\ln(PIBw_t) = \alpha_t + \beta_{1t} \ln(CONV_t) + \beta_{2t} \ln(INT_t) + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\ln(PIBw_t) = \alpha_t + \beta_{1t} \ln(EyE_t) + \beta_{2t} \ln(CyC_t) + \beta_{3t} \ln(FAR_t) + \beta_{4t} \ln(MEC_t) + \beta_{5t} \ln(QUI_t) + \beta_{6t} \ln(OTRAS_t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

donde t el tiempo. La variable α_t representa una constante y β_{jt} representa la elasticidad asociada a cada variable. Las variables $CONV, INT, EyE, CyC, FAR, MEC, QUI$ y $OTRAS$ representan las solicitudes de patentes convencionales, intensivas, eléctrica y electrónica, computación y comunicación, farmacéutica, mecánica, química, y otras tecnologías respectivamente. Algunas de las variables asociadas a los campos tecnológicos de las patentes como variables *proxy* del conocimiento, se presentan con un periodo de rezago dado de que todo nuevo conocimiento necesita un cierto periodo de pleno desarrollo para cuando en los procesos de estandarización genere efectos notables en la demanda agregada (Mansfield, 1961). Finalmente ε_t representa el PIB por trabajador.

Las ecuaciones (2) y (3) se estiman bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) el cual consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores de los datos y los de la regresión estimada, es decir, minimizar la suma de los residuos al cuadrado, teniendo como residuo la diferencia entre los datos observados y los valores del modelo (línea) (Hanke y Wichern, 2006).

Las ecuaciones ya antes mencionadas, representan el PIB *per cápita* mientras que las variables de las patentes por campo tecnológico representan las variantes del conocimiento patentable, no sólo reflejo del tipo de conocimiento existente en una economía sino de la estructura productiva en términos de los sectores industriales actuales.

Para el caso de las solicitudes de patentes por tecnología y sub-campos tecnológicos, la información fue tomada de la OMPI por oficina y modificada a términos poblacionales con información de *Penn World Table 9.0* por cada 10 mil habitantes.

Resultados

Análisis de datos

En la tabla 2 representa los indicadores más significativos para el estudio del bloque económico; acorde al comportamiento de los países de México, Estados Unidos y Canadá tomando en cuenta su participación, crecimiento, media y desviación estándar.

Para el caso de México se observa que el sector que mayor participación tiene es *OTRAS* con un 32.91% pero su crecimiento es uno de los más estancando ya que el promedio es de un 4%, este es un comportamiento general del país ya que las tecnologías intensivas a pesar de tener una participación baja, tienen un crecimiento mayor debido a su dificultad de inserción en el país a

comparación de las convencionales, ya que en esencia tienen el objetivo de reproducir procesos productos, no crearlos.

En Estados Unidos y Canadá se observa una participación más alta de las tecnologías intensivas, la explicación más viable puede deberse a que tienen una capacidad tecnológica instalada mayor a México. En Estados Unidos el campo tecnológico con mayor crecimiento en el periodo es de *CyC* con un 10%, seguido de la *FAR* con un 8%. Por último, Canadá también presenta su mayor crecimiento en los campos tecnológicos de *CyC* y *FAR* con un 8%.

Tabla 2

Indicadores del comportamiento de solicitudes de patente en México, Estados Unidos y Canadá de 1984 - 2014.

Campo Tecnológico	México				Estados Unidos				Canadá			
	Part ¹	Crec ²	Media	D.E	Part ¹	Crec ²	Media	D.E	Part ¹	Crec ²	Media	D.E
PIB por trabajador	-	-	13457.04	5224.83	-	-	41819.85	7429.60	-	-	35658.8	5303.40
Intensivas	21.54	0.10	0.10	3.32	48.64	0.08	23.36	16.27	34.55	0.06	5.55	3.36
-Eléctrica y Electrónica	7.13	0.07	0.00	0.67	16.54	0.05	6.97	3.50	11.47	0.04	1.63	0.68
-Cómputo y Comunicación	2.20	0.10	0.00	1.47	15.45	0.10	8.33	7.24	11.09	0.08	1.93	1.48
-Farmacéutica	12.21	0.13	0.01	1.25	16.65	0.08	8.06	5.61	11.98	0.07	2.00	1.27
Convencionales	78.46	0.05	0.26	3.24	51.36	0.04	19.71	7.00	65.45	0.03	9.05	3.29
-Mecánica	29.60	0.04	0.01	1.42	22.75	0.03	8.49	2.65	28.49	0.03	3.93	1.43
-Química	15.95	0.08	0.01	0.40	12.02	0.03	4.66	1.72	10.94	0.02	1.42	0.40
-Otras Tecnologías	32.91	0.04	0.01	1.47	16.59	0.04	6.56	2.66	26.02	0.04	3.71	1.49

Fuente: Elaboración propia con datos de OMPI y *Penn World Table 9.0*

Nota: 1. Participación de las patentes por área tecnológica respecto total. 2. Crecimiento promedio por área tecnológica de las patentes.

El comportamiento en todos los casos, a pesar de que se cuenta con una mayor participación en las tecnologías convencionales, se puede observar que las intensivas han crecido a un ritmo más acelerado debido a que las nuevas estructuras de mercado demandan productos con un mayor valor agregado, incentivando así al desarrollo de nuevas tecnologías.

En la figura 1 se puede observar el crecimiento de los campos tecnológicos de cada país. En Estados Unidos se observa un crecimiento constante durante primeras décadas, específicamente en el 2002 se puede observar un aumento notorio en todos los campos. El caso más atípico que se presenta es el de la industria química, ya que a pesar del crecimiento mencionado, mantiene una tendencia constante a lo largo del periodo.

Para el caso de Canadá, se puede observar una tendencia creciente durante todo el periodo, a excepción de *CyC* para los últimos años. Las industrias de otras tecnologías y mecánicas se mantienen como las más sólidas de todo el periodo en cuanto a su tasa de crecimiento.

Por último, México se destaca como el caso más inconsistente del bloque. El primer crecimiento notorio se da en la segunda mitad de los 80 el cual coincide con la entrada de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (*GATT*, por sus siglas en inglés) lo cual puede ser un indicador de mayor inversión extranjera (así como de tecnologías). El segundo repunte destacado se da a principios de los 90, esto se puede deber a las nuevas expectativas provocadas por el anuncio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (*TLCAN*) causando así, una mayor inversión en los campos de *OTRAS*, *MEC* y *QUI*.

Un caso especial que se observa en la gráfica es la caída del crecimiento de todos los campos tecnológicos durante el periodo a partir de 1995 hasta aproximadamente el 2001, a excepción del 2008 se ve un mínimo crecimiento. La explicación más acorde a este fenómeno se debe al llamado Error de Diciembre de 1994, el cual consistió en que Presidente Ernesto Zedillo advirtió de una posible crisis a los empresarios más importantes del país con la finalidad de solicitar su apoyo, lo cual hizo crecer la incertidumbre de los mismos, creando así una salida de capital masivo del país.

El cambio de paradigma tecnológico es notable al analizar la evolución de las patentes por área de conocimiento, habría que analizar si este cambio en los patrones tecnológicos presenta alguna relación con la producción. En la figura 2 se presenta la relación de las patentes por campo tecnológico con el producto interno bruto por trabajador para los países de estudiados.

En todos los casos la relación entre patentes y PIB por trabajador fue positiva, presentando un mejor ajusto para el caso de Estados Unidos con una R^2 mayor a 0.95, la de menor ajuste y mayor dispersión es México. En los tres casos las patentes intensivas muestran un mayor ajuste y estabilidad que las convencionales. Analizando las tres graficas de manera conjunta. Parecería ser que a medida que se incrementa el número de patentes, disminuye la dispersión al relacionarla con el PIB. Por ejemplo, Estados Unidos siendo el mayor patentador presenta una mayor estabilidad y en caso contrario México siendo el país con mayor dispersión con menor número de patentes.

Estimaciones

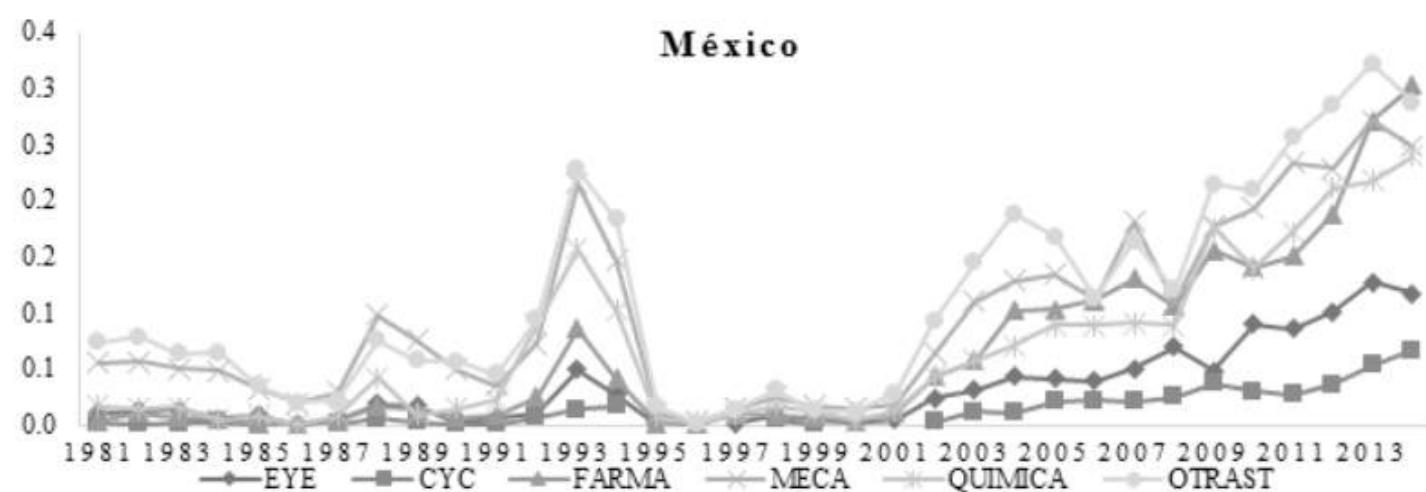
En la tabla 3 se presentan los resultados de las estimaciones econométricas para las ecuaciones (2) y (3) en un modelo de series de tiempo con rezagos; donde todas las variables resultaron significativas para los tres países analizados.

En la tabla 3 se aprecia que las patentes de tipo intensivo resultaron positivas y significativas conforme a lo esperado, mientras que las convencionales resultaron negativas. Del grupo de las intensivas, el campo tecnológico de farmacéutica resultó positivo y significativo en los tres países, mientras que el campo de mecánica resultó negativo en todos los casos.

En México las patentes intensivas tuvieron un efecto positivo del 36.2% sobre el PIB por persona, mientras que las convencionales presentaron un efecto negativo, pero menor del 31.5%; el subcampo tecnológico del tipo intensivo con mayor efecto en el ingreso por persona fue el de farmacéutica, obteniendo un 22.7% seguido del campo de cómputo y comunicación con un 9.5%. En el caso del tipo convencional, el subcampo con mayor efecto negativo en el PIB fue el área de química con un -29.5% seguido de mecánica con un -8.3%.

Figura 1
Evolución de las solicitudes de patente por residentes según los campos tecnológicos (miles)



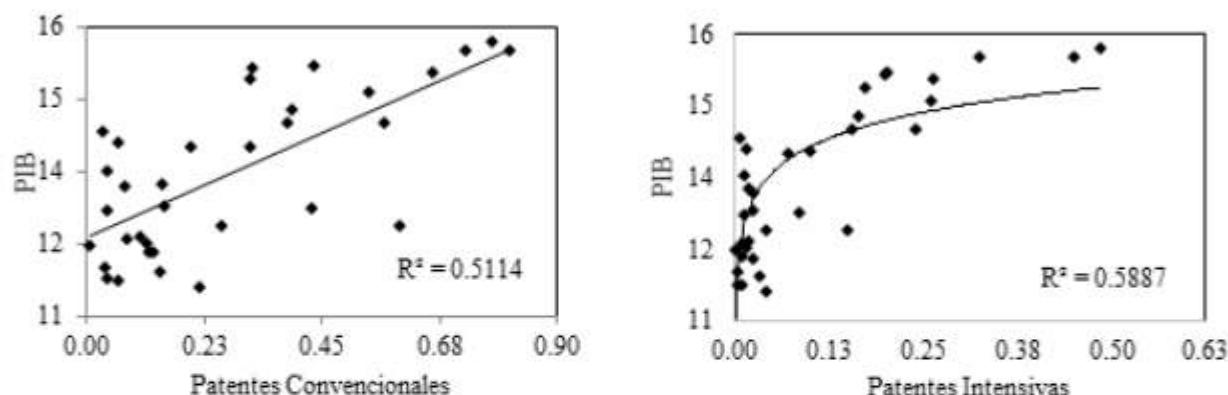


Fuente: Elaboración propia con datos de OMPI y *Penn World Table 9.0*.

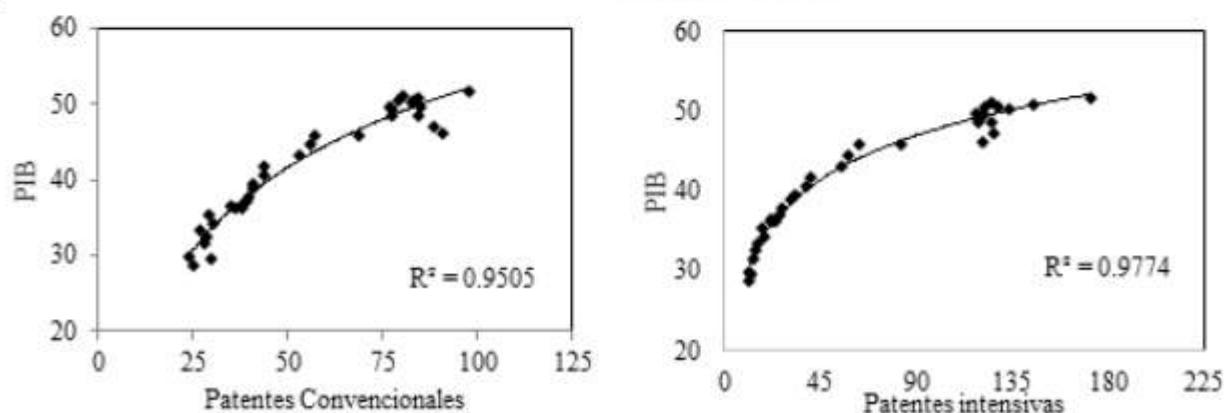
Figura 2

PIB por trabajador y patentes por campo tecnológico para los países de México, Estados Unidos y Canadá (1981-2014)

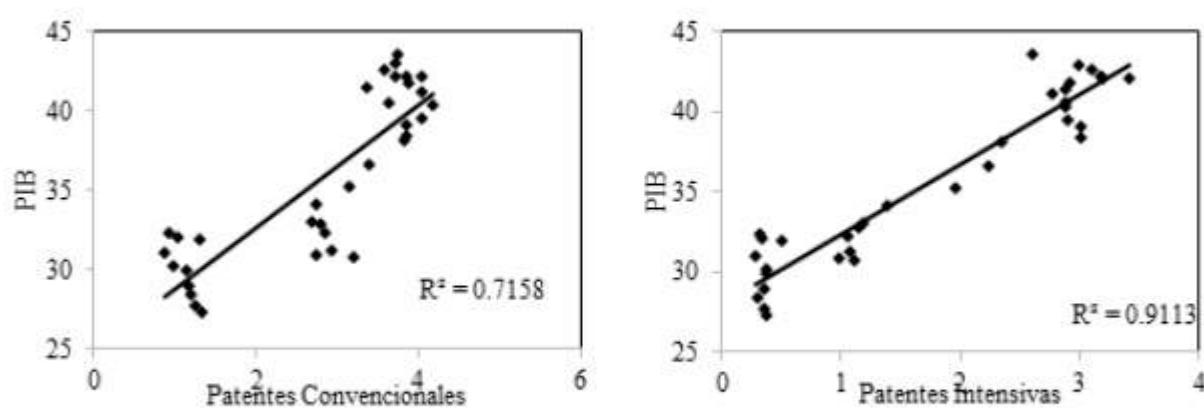
México



Estados Unidos



Canadá



Fuente: Elaboración propia con datos de OMPI y *Penn World Table 9.0*.

c

Tabla 3
Estimaciones de las ecuaciones (2) y (3) para México, Estados Unidos y Canadá.

VD= PIBper i=1 t=34	México		Estados Unidos		Canadá	
	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)
Patentes Intensivas	0.362 (7.87)		0.140 (7.60)		0.360 (14.47)	
Patentes Convencionales	-0.315 (-3.07)		-0.135 (-5.27)		-0.135 (-5.27)	
Eléctrica y electrónica				0.065 (5.09)		0.311 (6.12)
Cómputo y comunicaciones		0.095 (4.14)		-0.046 (-4.09)		0.088 (4.20)
Farmacéutica		0.227 (6.98)		0.123 (9.26)		0.105 (3.05)
Mecánica		-0.083 (-2.13)		-0.074 (-4.56)		-0.206 (-5.36)
Química		-0.295 (-6.51)				-0.107 (-2.62)
Otras Tecnologías				-0.046 (-2.67)		-0.182 (-3.62)
<i>a</i>	10.508 (61.67)	10.707 (137.46)	9.705 (416.41)	9.680 (292.06)	10.723 (175.37)	10.816 (170.45)
R2	0.968	0.992	0.744	0.939	0.938	0.973

Fuente: Elaboración propia. Entre paréntesis se presenta el *t* estadístico. Nota: Para el caso de las regresiones de México, las variables de cómputo y comunicaciones, farmacéutica y mecánica cuentan con rezagos (-1, -2 y -3 respectivamente). En el caso de Estados Unidos las variables de farmacéutica y química cuentan con -3 rezagos. Por último, para las regresiones de Canadá las variables eléctrica y electrónica, química y otras tecnologías cuentan con -2 rezagos cada una.

En el caso de Estados Unidos, las patentes intensivas tuvieron un efecto positivo del 14% sobre el PIB por persona, mientras que las convencionales presentaron un efecto negativo del 13.5%; el subcampo tecnológico del tipo intensivo con mayor efecto en el ingreso por persona fue el de farmacéutica, obteniendo un 12.3% seguido del campo de eléctrica y electrónica con un 6.5%. Un caso atípico al tipo de tecnología intensiva en Estados Unidos, fue el efecto sobre el PIB por persona del área de cómputo y comunicaciones presentado efectos negativos con un -4.6%. En el caso del tipo convencional, el subcampo con mayor efecto negativo en el PIB fue el área de mecánica con un -7.4% seguido de otras tecnologías con un -4.6%.

Por último, para Canadá sus patentes intensivas presentaron efectos positivos del 36% sobre el PIB por persona, mientras que las convencionales presentaron efectos negativos del 13.5%; el subcampo tecnológico con mayor efecto en el ingreso por persona del tipo intensivo fue eléctrica y electrónica con un 31.1%, seguido de farmacéutica con un 10.5% y por último cómputo y comunicación con un 8.8%. Para el caso del tipo convencional, el subcampo con mayores efectos negativos fue el de mecánica con un 20.6%, seguido de otras tecnológicas con un 18.2% y por último un 10.7% en el área de química.

Si comparamos los resultados de la tabla 5 con las gráficas de la figura 2 en el caso de México resulto con un coeficiente similar a Canadá en el tipo de tecnología intensiva, aunque su comportamiento en las gráficas de dispersión presenta una tendencia semejante al de Estados Unidos pero con mayor dispersión. En Estados Unidos los resultados obtenidos presentaron una elasticidad menor en los dos casos (convencionales e intensivos) a comparación de los otros dos países lo cual se demuestra en el comportamiento de sus gráficas donde claramente se puede observar su tendencia positiva pero decreciente y con una menor dispersión. Por último en el caso de Canadá en el tipo de tecnología intensiva presenta una elasticidad mayor que en Estados Unidos, pero en convencionales tiene una elasticidad igual que Estados Unidos, respeto a sus gráficas en los dos casos tienen una tendencia positiva y constante.

Una posible explicación de los efectos negativos en el tipo de tecnología convencional (mecánica, química y otras tecnologías) y el auge de las tecnologías intensivas puede ir asociada al costo de oportunidad del utilizar los procesos convencionales dejándolos de lado por la adquisición de nuevo conocimiento en los procesos productivos. El auge del patentamiento proviene del conocimiento asociado a las nuevas tecnologías que se originan en las empresas globales que tienen recursos suficientes para hacer considerables inversiones en conocimiento y establecer redes con universidades e instituciones de I+D (Aboites y Soria, 2008).

Conclusiones

Con los resultados obtenidos es posible afirmar la hipótesis planteada. Primero, sí existen diferencias significativas entre los distintos tipos de conocimiento patentable. Segundo, el conocimiento asociado a las áreas de la farmacéutica, la computación y la comunicación presentan efectos consistentemente positivos y mayores a las áreas del conocimiento asociado al conocimiento tradicional de la mecánica y la química, entre otras.

Referencias

- Aboites, Jaime y Manuel Soria. 2008. *Economía del conocimiento y propiedad intelectual. Lecciones para la economía mexicana*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2008. *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas nuevas oportunidades*. Santiago: CEPAL.
- Foray, Dominique. 2004. *The economics of knowledge*. Cambridge: The MIT Press.
- Griliches, Zvi. 1990. Patents statistics as economic indicators. *Journal of Economic Literature*. 92: 630-653.
- Hall, Bronwyn, Adam Jaffe y Manuel Trajtenberg. 2001. The NBER patent citations data file: lessons, insights and methodological tools. *NBER working paper*, 8498.
- Hall, Bronwyn, Adam Jaffe y Manuel Trajtenberg. 2005. Market value and patent citations. *RAND Journal of Economics*. 36, 1: 16-38.
- Hassan, Iftekhar y Christopher Tucci. 2010. The innovation economic growth nexus: global evidence. *Research Policy*. 39: 1264-1276.
- Feenstra, Robert, Robert Inklaar and Marcel P. *Penn World Table 9.0*. Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at The University of Pennsylvania.

López, Santos, Miriam Castillo, José D. Ledesma y Jesús Ríos. 2014. Economic growth from a theoretical perspective of knowledge economy: an empirical analysis for Mexico. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. 2, 2: 217-239.

Mansfield, Edwin. 1961. Technical change and the rate of imitation. *Econometrica*. 29, 4: 741-766.

Metcalf, John S. 2002. Knowledge of growth and the growth of knowledge. *Journal of Evolutionary Economics*. 12, 1: 3-15.

Nagaoka, Sadao, Kazuyuki Motohashi y Akira Goto. 2010. Patent statistics as an innovation indicator. En *Handbook of economics of innovation*, Vol. 2, editado por Browyn H. Hall y Nathan Rosenberg, 1083-1127. Elsevier.

Nelson, Richard. 1959. The simple economics of basic scientific research. *Journal of Political Economy*. 67, 3: 297-306.
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). 2014. *World intellectual property indicators. 2013*. En (15 de septiembre de 2014)

Pavitt, Keitt. 1984. Sectoral patterns of technical change: towards and taxonomy and a theory. *Research Policy*. 13, 6: 343-373.

Ríos-Flores, Jesús & Castillo-Arce, Miriam. (2013). *La capacidad innovadora y el desempeño económico y tecnológico de México*. En Emprendimiento e innovación para la competitividad internacional: Dimensiones, factores y esquemas empíricos sobre sus causas y efectos. Pag.41-75. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica.

Ríos, Jesús, Miriam Castillo y Rosario Alonso (2015) *La capacidad tecnológica mexicana y su efecto en los indicadores tecno-económicos*. Revista ciencia y universidad. Número 33 Enero-Agosto 2015

Scherer, F. M. 1982. Inter-industry technology flows and productivity growth. *The Review of Economics and Statistics*. 64, 4: 627-634.

Schmookler, Jacob. 1966. *Invention and economic growth*. Cambridge: Harvard University press.

PAN, PRD y Movimiento Ciudadano van juntos al 2018: INE

Luis Fernando Gutierrez Guzman



El pasado 5 de septiembre, se registró el Frente Ciudadano por México de manera oficial. Este está compuesto por el PAN, el PRD y Movimiento Ciudadano. Estuvieron presentes los dirigentes de cada partido, Ricardo Anaya por el PAN, Dante Delgado por Movimiento Ciudadano y Alejandra Barrales por el PRD para la firma ante el Instituto Nacional Electoral. Aunque existían fuertes rumores de que esta coalición se daría, el hecho de que las ideologías de cada partido contrastaran tanto provocaba dudar de su legitimidad en caso de que se oficializara.

En un comunicado de prensa, Alejandra Barrales aclaró, que aunque los tres dirigentes del partido son conscientes de que sus ideologías son fundamentalmente diferentes, los tres partidos tienen un objetivo en común, que es el progreso del país. A esto agregó que la coalición va más allá de intenciones meramente electorales, según Barrales, lo que los une es su compromiso por México.

Viéndolo desde una perspectiva más objetiva que romántica, esta acción es lo que más le convenía a cada uno de los partidos. El PRD se encuentra severamente debilitado y la desorganización interna del partido es evidente. Ciertamente el partido que algún día lideró Cuauhtémoc Cárdenas, no está en posición de postular un candidato a la presidencia que realmente tenga posibilidades de ganar. Movimiento Ciudadano se encuentra en una situación parecida, es común que busquen coaliciones. Pero y ¿el PAN qué?, ¿Qué es lo que buscan con esta coalición?, Sera que Acción Nacional siente que no puede solo contra Andrés Manuel López Obrador en la carrera al 2018.

Hasta el momento la coalición no ha destapado quien será su candidato a la presidencia, pero, como indican las encuestas, el claro rival a vencer es el líder de MORENA.

Anteriormente se habían registrado dos coaliciones para contender a la presidencia, en donde cada una de ellas postuló a AMLO, y como ya sabemos, fracasaron. Solo el tiempo dejara saber será el resultado de esta coalición.

